ALMANAH

Scînteia

1986 – ANUL GLORIOASEI ANIVERSĂRI
A 65 DE ANI DE LA FĂURIREA P.C.R.
PAGINI DE LUPTĂ ŞI MUNCĂ EROICĂ, SUB CONDUCEREA PARTIDULUI, PENTRU TRIUMFUL IDEALULUI SOCIALIST
OMUL ŞI URIAŞA LUI PUTERE DE CREAŢIE

COORDONATELE NOII CALITĂŢI A MUNCII ŞI A VIEŢII
TINEREŢEA NESFÎRŞITĂ A PATRIEI – COPIII
1986 – MAREA BĂTĂLIE PAŞNICĂ
UN RÎU TÎNĂR PENTRU CAPITALA ÎNTINERITĂ

- Mărturii ale „artei focului“
- Povestea captivantă a Universului
- Coloana care sprijină cerul

321.

- Omul în „era mării“
- Faptul divers
- Din caietul grefierului

- Mari campioni despre marea performanţă sportivă
- Instantanee pe mapamond

1987

IANUARIE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRUARIE

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARTIE

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

APRILIE

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MAI

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

IUNIE

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

IULIE

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AUGUST

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SEPTEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OCTOMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOIEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DECEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

1988

IANUARIE

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FEBRUARIE

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

MARTIE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

APRILIE

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAI

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

IUNIE

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

IULIE

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AUGUST

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTOMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOIEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DECEMBRIE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ALMANAH SCÎNTEIA

1987

Întregul popor român este angajat cu toate forțele sale în înfăptuirea neabătută a hotărîrilor Congresului al XIII-lea al partidului, a Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare spre comunism. Obiectivul strategic al noii etape de dezvoltare economico-socială pînă în anul 1990 îl constituie trecerea patriei noastre la un nou stadiu, superior de dezvoltare — de țară socialistă mediu dezvoltată și, în perspectivă pînă în anul 2000, trecerea la aplicarea principiilor comuniste de muncă și viață.

Punînd în centrul activității sale înfăptuirea neabătută a planurilor și programelor de dezvoltare economico-socială, de construcție socialistă, România acordă, în același timp, o atenție deosebită problemelor mondiale, participă activ la soluționarea acestora, la lupta popoarelor pentru dezarmare și pace, pentru o largă colaborare între toate națiunile lumii.

NICOLAE CEAUȘESCU

Din cuvintarea rostită la sesiunea Marii Adunări Naționale din 23 octombrie 1986

1986

ANUL GLORIOASEI ANIVERSĂRI A 65 DE ANI DE LA FĂURIREA PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

Pentru întregul partid și popor, pentru întreaga noastră națiune anul 1986 a marcat sărbătorirea unei glorioase și scumpe aniversări — **împlinirea a 65 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român.** Moment de însemnătate memorabilă, făurirea la 8 Mai 1921 a Partidului Comunist Român a deschis una dintre cele mai luminoase și glorioase pagini ale milenarei istorii a poporului român. Practic, se poate spune că după această dată toate marile evenimente din viața patriei noastre, toate înfăptuirile de importanță fundamentală pentru prezentul și viitorul ei s-au dovedit a fi în modul cel mai profund legate de existența partidului comunist, de lupta sa eroică pentru libertate, independență națională, pentru progresul neîncetat al României. Pentru că, așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, niciodată în România nu a existat un alt partid politic cu o istorie atît de bogată și glorioasă, care să fi luptat cu abnegație și să fi realizat atîta pentru fericirea poporului român, pentru măreția națiunii noastre.

Atmosfera de puternică însuflețire și angajare patriotică cu care poporul nostru a întîmpinat împlinirea a 65 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român a cunoscut momentul culminant prin desfășurarea, în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, a tovarășei Elena Ceaușescu, a celorlalți conducători de partid și de stat, a adunării solemne consacrate marelui jubileu. Încununînd suitele de manifestări ce au avut loc pe întreg cuprinsul țării, prin care oamenii muncii au cinstit acest eveniment aniversar, adunarea solemnă s-a constituit într-un moment vibrant și înălțător, expresie a omagiului profund pe care întreaga țară îl aduce Partidului Comunist Român, secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, revoluționarul patriot a cărui viață și activitate s-au împletit strîns, în ultimii peste 50 de ani, cu viața și activitatea partidului, cu lupta pentru făurirea unui nou destin României.

Magistrala cuvîntare rostită în cadrul adunării solemne de secretarul general al partidului a reprezentat încă o expresie grăitoare a preocupării sale pentru perfecționarea continuă a activității partidului în consens cu cerințele actuale, pentru a asigura toate condițiile ca partidul comuniștilor, de care poporul nostru și-a legat cele mai scumpe aspirații de progres și prosperitate, să-și îndeplinească în mod exemplar misiunea cu care a fost învestit de istorie. Sînt reliefate cu pregnanță în cuvîntare glorioasele tradiții de luptă ale partidului comuniștilor: **„Acum** — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — **la a 65-a aniversare a existenței Partidului Comunist Român și a peste 100 de ani a mișcării muncitorești revoluționare, putem afirma cu îndreptățită mîndrie că, prin întreaga sa activitate, partidul nostru a demonstrat și demonstrează că nu a avut și nu are decît un singur țel suprem — măreția poporului și a întregii națiuni, bunăstarea și fericirea oamenilor muncii, apărarea independenței și suveranității țării, victoria socialismului și comunismului în România".**

Firește, partidul comuniștilor români s-a transformat mult în cele șase decenii

și jumătate de existență ca număr și sferă de cuprindere, dar și în ceea ce privește modalitățile de lucru, formele prin care își exercită răspunderile ce-i revin în societate. El este astăzi mai puternic, mai viguros și mai tînăr ca niciodată pentru că are la bază o concepție ce se înnoiește și se îmbogățește permanent, prin generalizarea celor mai noi cuceriri ale cunoașterii umane, a experienței și învățămintelor practicii construcției socialiste, pentru că el întărește permanent legăturile cu masele, cu poporul, pentru că unitatea partidului este mai puternică decît oricînd, pentru că el este călăuzit de o strategie dinamică, dialectică, elaborată prin aportul hotărîtor al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, strategie care călăuzește și fertilizează eforturile, munca și lupta poporului român pentru edificarea societății socialiste. În acest proces de ample transformări revoluționare, **„Partidul** — se subliniază în magistrala cuvîntare — **reprezintă astăzi centrul vital al intregii națiuni, el este conștiința revoluționară a poporului nostru, de la care radiază energia creatoare a întregii națiuni și care luminează calea spre înaltele piscuri ale civilizației comuniste".**

Înălțătorul moment jubiliar pe care l-au trăit partidul și poporul a reprezentat pentru toți fiii României socialiste un minunat prilej pentru ca, prin mesajele, scrisorile și telegramele adresate secretarului general al partidului, să-și exprime ferma angajare în spiritul unui suprem legămînt de a întări unitatea în jurul partidului, al secretarului său general, de a urma zi de zi luminosul exemplu de înflăcărat patriot și revoluționar, de strălucit militant al tovarășului Nicolae Ceaușescu, pentru a înscrie în anii ce vin noi și prestigioase izbînzi în cronica marilor împliniri ale scumpei noastre patrii spre gloria poporului român, a eroicului partid al comuniștilor.

În anul gloriosului jubileu, din perspectiva drumului străbătut în cele șase decenii și jumătate de la făurirea Partidului Comunist Român, poporul nostru a evocat cu legitimă mîndrie patriotică una din remarcabilele pagini de eroism revoluționar din istoria partidului : **împlinirea a 50 de ani de la procesul luptătorilor**

23 ianuarie. Are loc vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu în două dintre unitățile industriei metalurgice din Capitală : Întreprinderea de țevi sudate și „Republica"

8 mai. În Capitală, în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, a tovarășei Elena Ceaușescu are loc adunarea solemnă consacrată gloriosului jubileu al partidului – aniversarea a 65 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român

comuniști și antifasciști de la Brașov. În cadrul sesiunii științifice omagiale dedicate acestui eveniment, în cadrul amplelor manifestări politico-educative desfășurate în întreaga țară, în mesajele și telegramele adresate cu acest prilej conducătorului iubit al partidului și statului au fost exprimate profundul omagiu, stima și înalta prețuire pentru luptătorul dîrz și neînfricat, pentru curajul exemplar dovedit de tovarășul Nicolae Ceaușescu pe parcursul procesului intentat luptătorilor comuniști și militanților antifasciști, proces pe care l-a transformat într-o impresionantă tribună a demnității comuniste, a patriotismului revoluționar. Prin cuvintele tovarășului Nicolae Ceaușescu, din sala procesului au răsunat atunci în întreaga țară cuvîntul partidului, glasul poporului român, chemarea la luptă unită împotriva nedreptăților sociale, a asupririi și exploatării, împotriva fascismului și războiului, pentru apărarea independenței și suveranității naționale. Au fost relevate înaltele virtuți întruchipate de personalitatea tovarășului Nicolae Ceaușescu, comunist dîrz, patriot înflăcărat și revoluționar încercat aflat în fruntea luptătorilor comuniști și antifasciști implicați în procesul de la Brașov. A fost evidențiat rolul istoric al Partidului Comunist Român în mobilizarea maselor la luptă împotriva fascismului în pregătirea, organizarea și desfășurarea victorioasă a revoluției și construcției socialiste.

Și tot în acest an, 1986, cînd țara a aniversat gloriosul jubileu al partidului, printr-o semnificativă coincidență, s-au împlinit în luna august 50 de ani de la întemnițarea între zidurile Doftanei a eminentului militant revoluționar Nicolae Ceaușescu în urma unei aspre și nedrepte sentințe pronunțate la procesul de la Brașov al luptătorilor comuniști și

Cu prilejul vizitei prietenești de lucru efectuate în Uniunea Sovietică, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, a avut convorbiri cu tovarășul Mihail Gorbaciov, secretar general al Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice

antifasciști. Strălucitele însușiri de comunist ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, demonstrate de atîtea ori în focul luptei revoluționare, s-au afirmat cu putere și în grelele condiții ale detenției, reliefînd un mare destin de militant revoluționar și patriot. La 25 septembrie tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu au vizitat Muzeul Doftana. **„Am dorit să subliniez și aici, la Doftana — această închisoare care s-a transformat într-o universitate de creare a spiritului revoluționar de luptă** — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntul rostit cu prilejul entuziastei primiri pe care mii și mii de locuitori prahoveni au făcut-o secretarului general al partidului — **că ceea ce ne-am propus, programele pe care le-am adoptat în unanimitate sînt în mîinile sigure ale comuniștilor, ale partidului care, întotdeauna, nu a avut și nu are nimic mai presus decît interesele poporului — socialismul, comunismul, pacea".**

În contextul gloriosului jubileu al partidului, poporul nostru a omagiat în 1986 **împlinirea a 21 de ani de la Congresul al IX-lea și alegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția de secretar general al partidului** — moment de început al unor istorice înfăptuiri revoluționare în istoria patriei, piatră de hotar a unei noi epoci de realizări fără de egal intrate definitiv în conștiința poporului drept „Epoca Nicolae Ceaușescu" și care a deschis poporului nostru noi orizonturi pe drumul glorios al progresului și civilizației. Într-o atmosferă de puternic entuziasm, de înflăcărată angajare comunistă, revoluționară, în întreaga țară au avut loc vibrante manifestări consacrate omagierii eminentei personalități a tovarășului Nicolae Ceaușescu, omul politic care, în toate marile momente ale luptei revoluționare, conduse de partid, impo-

Zeci de mii de oameni ai muncii din municipiul Baia Mare au întîmpinat pe tovarășul Nicolae Ceaușescu și tovarășa Elena Ceaușescu cu entuziaste manifestări de stimă și recunoștință, de dragoste și bucurie

Dialog de lucru la Întreprinderea de armături industriale din fontă și oțel din Zalău

Între 29–31 mai în Capitală s-au desfăşurat lucrările celui de-al III-lea Congres al consiliilor de conducere ale unităţilor agricole socialiste, al întregii ţărănimi, al consiliilor oamenilor muncii din industria alimentară, silvicultură şi gospodărirea apelor

triva exploatării, fascismului, războiului, pentru edificarea noii orînduiri pe pămîntul patriei, s-a dovedit mereu dîrz, neşovăitor, puternic şi cutezător, situîndu-se întotdeauna în primele rînduri ale luptei ; conducătorul de partid şi de ţară de gîndirea şi activitatea căruia sînt legate toate marile împliniri din ultimele peste două decenii, cea mai fertilă etapă din istoria modernă a ţării. Este un adevăr profund gravat în conştiinţa poporului că toate marile victorii obţinute în această perioadă de realizări cu totul remarcabile sînt inseparabile de activitatea prodigioasă a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, de rolul său determinant în regîndirea, într-o concepţie profund revoluţionară, a locului partidului în societate, a modalităţilor de înfăptuire a rolului său de forţă politică conducătoare.

În cadrul aceloraşi manifestări de aleasă cinstire ale întregului nostru popor pentru cel ce ne conduce cu înţelepciune, hotărîre şi luciditate spre piscurile comunismului, cel mai iubit fiu al naţiunii noastre, a cărui voinţă şi acţiune întruchipează în cel mai înalt grad idealurile şi aspiraţiile cele mai arzătoare ale tuturor oamenilor muncii, se înscrie şi aniversarea zilei de naştere a tovarăşului Nicolae Ceauşescu. În cadrul ceremoniei care a avut loc în ziua de 26 ianuarie la sediul C.C. al P.C.R. s-a dat citire scrisorii adresate tovarăşului Nicolae Ceauşescu de către Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R., Consiliul de Stat şi Guvernul Republicii Socialiste România, care a subliniat contribuţia decisivă a tovarăşului Nicolae Ceauşescu la făurirea României socialiste, în cei peste 50 de ani de activitate revoluţionară pe care o desfăşoară cu înalt patos revoluţionar. Cu acest prilej, tovarăşul Nicolae Ceauşescu a rostit o cuvîntare.

Gîndurile şi sentimentele pornite din adîncul inimii întregului partid şi popor, exprimate prin mesajele de felicitare adresate din partea oamenilor muncii, a unor organizaţii de partid, de masă şi obşteşti, a militarilor forţelor noastre armate, cît

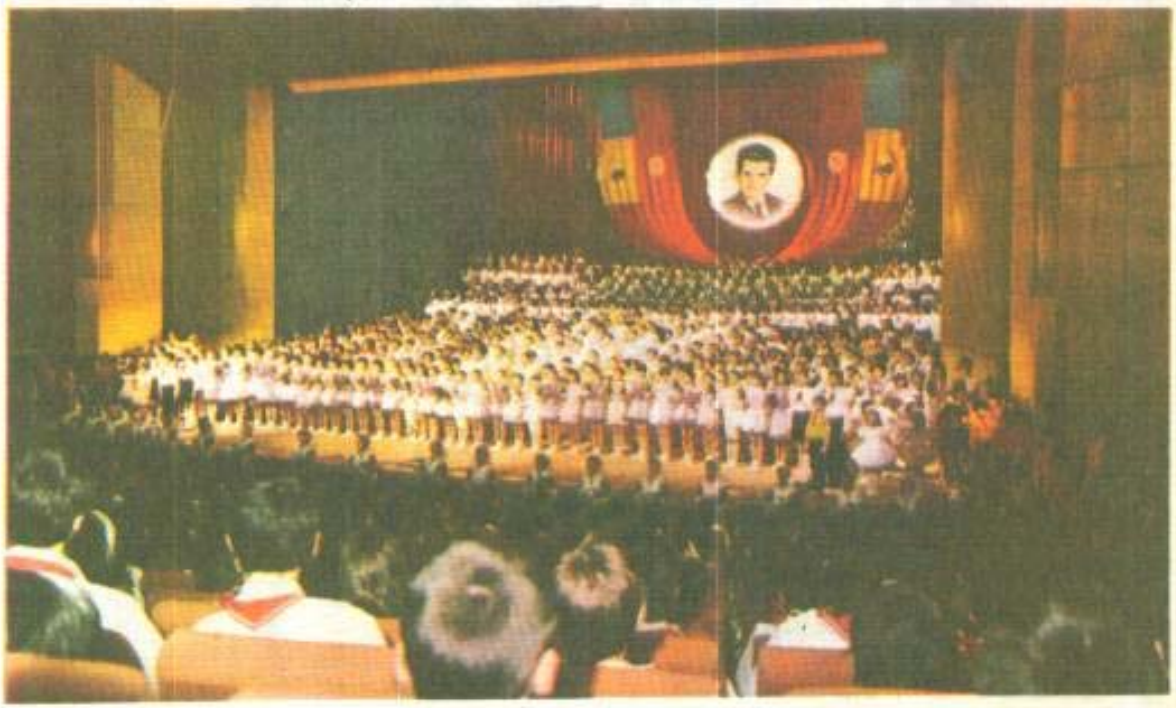
și prin miile de scrisori și telegrame trimise din toate colțurile țării secretarului general al partidului la aniversarea zilei sale de naștere s-au constituit într-o elocventă dovadă a coeziunii întregii noastre națiuni în jurul tovarășului Nicolae Ceaușescu. Omagiului poporului i s-au adăugat mesajele de felicitare adresate de șefi de stat și guvern, de lideri politici proeminenți din numeroase state, mărturii de înaltă stimă și considerație, semne de aleasă prețuire și recunoaștere a contribuției sale excepționale la promovarea năzuințelor de pace, libertate, independență și progres ale tuturor națiunilor.

În aceeași lună, de la început de an, cu prilejul zilei sale de naștere, a fost omagiată distinsa personalitate, prodigioasa activitate a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, membru al Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., prim viceprim-ministru al guvernului, președinte al Consiliului Național al Științei și Învățământului, om politic de seamă, savant de renume mondial. Scrisoarea Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., Consiliului de Stat și Guvernului Republicii Socialiste România, ca și miile de mesaje, scrisori și telegrame de felicitare trimise de pe întreg cuprinsul țării au exprimat înalta apreciere și prețuire, vibrante sentimente de stimă, de profund respect ale partidului și poporului nostru față de meritele deosebite ale tovarășei Elena Ceaușescu, ca militant neobosit al partidului, ca savant puternic preocupat de progresul științei românești, de menirea științei în lumea de azi, de destinele păcii mondiale în calitate de președinte al Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea".

În suita marilor sărbători ale poporului nostru desfășurate în anul 1986 sub semnul gloriosului jubileu al partidului, țara a marcat împlinirea a 42 de ani de la revoluția de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă din August 1944. În prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, a tovarășei Elena

Secvență din timpul vizitei de lucru efectuate pe șantierul centralei nuclearoelectrice de la Cernavodă, județul Constanța

28 iunie. Momente emoționante. Tovarășul Nicolae Ceaușescu și tovarășa Elena Ceaușescu inaugurează noul edificiu al Palatului pionierilor și șoimilor patriei, splendidă construcție ridicată în Parcul Tineretului din Capitală



București. Tovarășul Nicolae Ceaușescu se întîlnește și are convorbiri cu tovarășul Zhao Ziyang, membru al Comitetului Permanent al Biroului Politic al C.C. al P.C. Chinez, premierul Consiliului de Stat al Republicii Populare Chineze

Ceaușescu, a celorlalți conducători de partid și de stat, pe stadionul „23 August" din Capitală a avut loc marea adunare populară și spectacolul festiv consacrate acestui eveniment de însemnătate istorică, ce a deschis o eră nouă, de profunde transformări revoluționare, democratice în viața țării.

Viața politico-socială a țării a dobîndit în anul 1986 un relief aparte prin hotărîrile de excepțională importanță ale plenarelor Comitetului Central al partidului, ale ședințelor Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., prin legile adoptate de Marea Adunare Națională, prin hotărîrile congreselor unor largi categorii de oameni ai muncii, documente care privesc strategia dezvoltării viitoare a țării în actualul cincinal pînă în anii '90, precum și în perspectiva anului 2000. Toate acestea poartă amprenta gîndirii novatoare și acțiunii clarvăzătoare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, marchează rolul esențial al secretarului general al partidului în analizarea științifică și soluționarea problemelor complexe ale activității economico-sociale, în stabilirea căilor și măsurilor concrete pentru dezvoltarea și modernizarea economiei românești, în mobilizarea tuturor resurselor naționale, a energiilor și forțelor creatoare ale întregului popor pentru înfăptuirea marilor obiective strategice ale asigurării progresului neîntrerupt al țării și creșterea continuă a bunăstării poporului.

Obiectivul strategic al cincinalului 1986—1990 îl constituie trecerea României de la stadiul de țară socialistă în curs de dezvoltare la cel de țară mediu dezvoltată, iar în perspectiva anilor 2000 la stadiul de țară socialistă multilateral dezvoltată, în care se vor manifesta cu tot mai multă putere principiile comuniste de muncă, de repartiție, de viață, de etică și echitate revoluționară. Modalitățile de participare a oamenilor muncii la înfăptuirea acestui măreț obiectiv au fost dezbătute la Congresul Uniunii Generale a Sindicatelor din România, la cel de-al III-lea Congres al consiliilor de conducere ale unităților agricole socialiste, al întregii țărănimi, al consiliilor oamenilor muncii din industria alimentară, silvicultură și gospodărirea apelor, la lucrările celei de-a III-a Conferințe pe țară a reprezentanților controlului oamenilor muncii, dar mai

Între 4–6 septembrie, în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu și a tovarășei Elena Ceaușescu, în Capitală s-au desfășurat lucrările celui de-al III-lea Congres al oamenilor muncii — marele forum al democrației muncitorești-revoluționare din țara noastră

ales la Congresul al III-lea al oamenilor muncii. Exprimînd voința clasei muncitoare, a întregii noastre națiuni, participanții la congres au hotărît, într-o deplină unanimitate, realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în înalta funcție de președinte al Consiliului Național al Oamenilor Muncii. Această istorică realegere este expresia înaltei recunoștințe a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naționalitate, față de prestigioasa activitate desfășurată de secretarul general al partidului, omul politic sub a cărui conducere înțeleaptă, clarvăzătoare, poporul român făurește cu abnegație noua și măreața sa istorie socialistă, strălucit ctitor al României moderne, promotor neobosit al unei gîndiri politice creatoare privind dezvoltarea armonioasă a patriei, edificarea democrației socialiste, afirmarea umanismului nou, revoluționar. De fapt, se poate spune că însăși desfășurarea acestui suprem forum al democrației noastre muncitorești revoluționare, la care au participat 11 000 de delegați reprezentînd clasa muncitoare și intelectualitatea tehnică din patria noastră, reprezintă o vie expresie a preocupării partidului, a secretarului său general pentru promovarea consecventă a dialogului cu poporul, pentru asigurarea participării maselor de oameni ai muncii la procesul de conducere a societății, de dezbatere și adoptare a programelor de dezvoltare viitoare a țării.

În cadrul dialogului permanent și fructuos al partidului, al secretarului său general cu oamenii muncii de la orașe și sate, de antrenare a acestora la conducerea societății și înfăptuirea marilor obiective stabilite, substanță de esență a unei autentice democrații socialiste, s-au desfășurat în 1986 lucrările consfătuirii cu activul de partid și de stat din agricultură,

și consfătuirea cu activul din comerțul exterior, vizitele de lucru ale tovarășului Nicolae Ceaușescu în numeroase județe ale țării : Satu Mare, Maramureș, Sălaj, Giurgiu, Teleorman, Olt, Dolj, Argeș, Călărași, Ialomița, Constanța, Tulcea, Brăila, Brașov, Buzău, Dîmbovița, Prahova, în Delta Dunării sau în unități economice, de cercetare și învățămînt din Capitală. Ele au constituit impresionante analize economico-științifice privind modalitățile de sporire a contribuției oamenilor muncii de la orașe și sate la înfăptuirea importantelor obiective ale anului 1986 — primul an al celui de-al VIII-lea plan cincinal. Acum, cînd ne apropiem de sfîrșitul acestui an, putem spune, așa cum aprecia secretarul general al partidului, că, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, oamenii muncii de la orașe și sate au obținut în 1986 însemnate rezultate în dezvoltarea intensivă a economiei naționale, în ridicarea pe o nouă treaptă calitativă a eficienței întregii activități economice. În acest cadru, anul 1986 a marcat ampla angajare a întregului nostru popor în bătălia pentru organizarea și modernizarea producției, pentru creșterea productivității muncii și diminuarea cheltuielilor materiale, pentru ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor și creșterea competitivității lor pe piața externă, pentru sporirea producțiilor agricole. În acest sens, un puternic stimulent pentru oamenii muncii de la sate în vederea dezvoltării intensive a producției agricole, obținerea unor recolte cît mai bogate și organizarea științifică a producției și a muncii, aplicarea unor tehnologii de înaltă productivitate l-a constituit Decretul Consiliului de Stat, adoptat din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, privind instituirea titlului de **„Erou al Noii Revoluții Agrare"** din Republica Socialistă România.

Printr-o Hotărîre-Decret a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. și a Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România, **tovarășului Nicolae Ceaușescu i s-a conferit înaltul titlu de „Erou al Noii Revoluții Agrare"** în semn de deosebită prețuire pentru contribuția sa determinantă la dezvoltarea intensivă și modernizarea continuă a agriculturii noastre socialiste, la elaborarea unei concepții științifice, de largă perspectivă privind rolul și funcțiile acestei importante ramuri a economiei naționale, la fundamentarea și înfăptuirea obiectivelor noii revoluții agrare, la progresul multilateral al patriei și ridicarea permanentă

Imagine din timpul vizitei la Muzeul Doftana

a nivelului general de viață și de civilizație al satului românesc, al întregii țări.

În spiritul hotărîrilor Congresului al XIII-lea al partidului, și în anul 1986 preocupările pentru dezvoltarea economiei naționale s-au împletit strîns cu cele pentru dezvoltarea conștiinței socialiste a maselor, pentru afirmarea spiritului revoluționar în toate domeniile de activitate. Aceste aspecte s-au regăsit într-o formă sau alta în toate cuvîntările secretarului general al partidului, care subliniia că, într-o epocă de puternic triumf al cunoașterii, în care noul devine element obișnuit al existenței, iar ritmul schimbărilor se accelerează continuu, a fi revoluționar înseamnă deopotrivă competență, pregătire, dar și dăruire, abnegație, slujirea devotată a idealului socialist, valorificarea imensului potențial de progres al științei contemporane în efortul de a face să triumfe noile obiective ale Programului partidului privind edificarea societății socialiste și înaintarea României spre comunism. Avînd un conținut complex, îmbinînd dimensiuni profesionale, politice, morale, umane, spiritul revoluționar trebuie să devină tot mai mult o trăsătură definitorie a omului nou, o adevărată forță motrice a progresului în etapa actuală.

Și în 1986 viața cultural-științifică a țării s-a reliefat printr-o bogată suită de manifestări, dintre care amintim Sesiunea științifică națională dedicată aniversării a 65 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român și Expoziția de carte „65 de ani de la făurirea P.C.R.", Sesiunea științifică și expoziția omagială organizate cu prilejul împlinirii a 50 de ani de la procesul luptătorilor comuniști și antifasciști de la Brașov, Sesiunea științifică consacrată împlinirii a 600 de ani de la urcarea pe tronul Țării Românești a Munteniei a Marelui Mircea Voievod, Festivalul internațional „Poezia și pacea", Festivalul folcloric al tineretului și studenților din Balcani, Seminarul balcanic al tinerilor parlamentari, Seminarul internațional „Tineretul și pacea", lucrările celei de-a XI-a Conferințe internaționale de matematică cu tema „**Teoria operatorilor**" și multe altele.

Un loc distinct în cadrul acestor manifestări îl ocupă lucrările Plenarei Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, desfășurate sub președinția tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, care a rostit în cadrul plenarei o amplă și importantă cuvîntare. Participanții la plenară au adoptat un Apel pentru dezarmare și pace în Europa și în lume.

Anul 1986, declarat de Organizația Națiunilor Unite Anul Internațional al Păcii, a reliefat o dată în plus neobosita activitate internațională a României socialiste, contribuția remarcabilă a președintelui Nicolae Ceaușescu consacrată făuririi unei lumi mai bune și mai drepte, la eliberarea omenirii de pustiitoarea amenințare a unui război nuclear, asigurarea libertății și independenței, a securității și păcii pe întreaga planetă. Consecventă acestei politici, România a dezvoltat relațiile sale de colaborare cu toate țările socialiste, cu țările în curs de dezvoltare, cu țările nealiniate, cu toate statele lumii fără deosebire de orînduire socială, pe baza principiilor deplinei egalități în drepturi, respectării independenței și suveranității naționale, neamestecului în treburile interne și avantajului reciproc. Consecventă acestei politici, România socialistă, prin glasul președintelui ei, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a lansat noi propuneri și inițiative, a întreprins noi acțiuni menite a contribui la încetarea cursei înarmărilor și trecerea la dezarmare, și în primul rînd la dezarmarea nucleară, la înlăturarea pericolului unei catastrofe nucleare și înfăptuirea deziderатului vital al popoarelor — întărirea securității și păcii pe continentul european și în întreaga lume. În acest sens a fost adoptată Declarația Marii Adunări Naționale a Republicii Socialiste România cu privire la Anul Internațional al Păcii, Declarația-Apel a Frontului Democrației și Unității Socialiste adresată partidelor, organizațiilor democratice, guvernelor, tuturor popoarelor din țările europene, din Statele Unite ale Americii și Canada, de pe alte continente. Un puternic ecou internațional a determinat chemarea președintelui Nicolae Ceaușescu adresată tuturor statelor de pe continentul nostru, Statelor Unite și Canadei, de a trece fiecare, inițial la o reducere cu cel puțin 5 la sută a înarmărilor, chiar înainte de realizarea unui acord corespunzător.

Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntarea rostită la sesiunea Marii Adunări Naționale din 23 octombrie, cuvîntare adoptată printr-o hotărîre ca document programatic al politicii externe a României, **„În actuala situație internațională, se poate afirma că problema fundamentală a epocii noastre este aceea a dezarmării nucleare și generale, a asigurării păcii pe planeta noastră. Nu există și nu poate exista astăzi o altă problemă mai importantă decît asigurarea dreptului suprem al oamenilor, al popoarelor la existență, la libertate, independență, la viață și pace!"**. Pe baza

Moment solemn. Prin Hotărîrea-Decret a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. şi a Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România, tovarăşului Nicolae Ceauşescu i s-a conferit înaltul titlu de „Erou al Noii Revoluţii Agrare"

propunerii tovarăşului Nicolae Ceauşescu, Marea Adunare Naţională a adoptat în unanimitate Legea cu privire la reducerea de către Republica Socialistă România cu 5 la sută a armamentelor, efectivelor şi cheltuielilor militare şi la consultarea poporului în legătură cu aceasta în cadrul unui referendum la 23 noiembrie. Aşa cum remarcau observatorii politici din întreaga lume, noua iniţiativă românească are meritul de a reprezenta o cale simplă de acţiune, o metodă eficientă nu numai de stopare a cursei înarmărilor, ci şi de declanşare a procesului dezarmării.

În spiritul consecventei politici de pace şi colaborare s-au desfăşurat vizitele întreprinse de tovarăşul Nicolae Ceauşescu peste hotare, ca şi întîlnirile avute pe teritoriul ţării cu numeroşi şefi de stat şi de guvern, cu numeroase delegaţii guvernamentale, parlamentare, cu personalităţi ale lumii politice, ştiinţifice şi culturale de peste hotare, conducători de partide comuniste şi muncitoreşti, ai unor organizaţii economice, politice şi sociale de pe toate meridianele.

În acest cadru, un loc distinct îl ocupă întîlnirile şi convorbirile pe care tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, le-a avut la Moscova cu tovarăşul Mihail Gorbaciov, secretar general al Comitetului Central al

23 octombrie. La sesiunea Marii Adunări Naţionale tovarăşul Nicolae Ceauşescu rosteşte o impresionantă cuvîntare adoptată, printr-o hotărîre, ca document programatic al politicii externe româneşti. Pe baza propunerii tovarăşului Nicolae Ceauşescu, Marea Adunare Naţională adoptă în unanimitate Legea cu privire la reducerea de către Republica Socialistă România cu 5 la sută a armamentelor, efectivelor şi cheltuielilor militare şi la consultarea poporului în legătură cu aceasta, în cadrul unui referendum

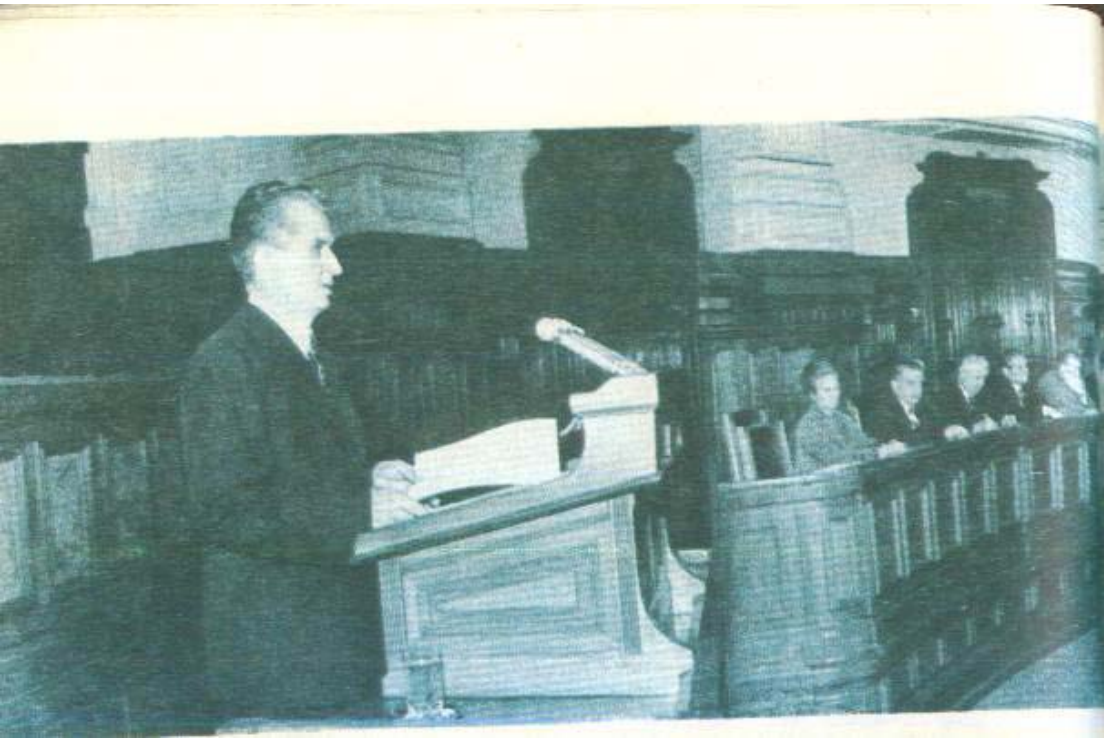
Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, în februarie — cu prilejul participării tovarăşului Nicolae Ceauşescu în fruntea delegaţiei Partidului Comunist Român la lucrările celui de-al XXVII-lea Congres al P.C.U.S. — şi în mai, cu prilejul vizitei prieteneşti de lucru efectuate de tovarăşul Nicolae Ceauşescu în Uniunea Sovietică, în timpul căreia a fost semnat Programul de lungă durată privind dezvoltarea colaborării economice şi tehnico-ştiinţifice dintre Republica Socialistă România şi Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste pe perioada pînă în anul 2000.

În zilele de 10—11 iunie tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, a participat la Budapesta la Consfătuirea Comitetului Politic Consultativ al statelor participante la Tratatul de la Varşovia de prietenie, colaborare şi asistenţă mutuală, iar între 10—11 noiembrie la întîlnirea de lucru a conducătorilor partidelor comuniste şi muncitoreşti din ţările membre ale C.A.E.R. de la Moscova.

La începutul lunii iulie, la Bucureşti, tovarăşul Nicolae Ceauşescu s-a întîlnit şi a avut convorbiri cu tovarăşul Zhao Ziyang, membru al Comitetului Permanent al Biroului Politic al C.C. al P.C. Chinez, premierul Consiliului de Stat al Republicii Populare Chineze, care a efectuat o vizită oficială de prietenie în ţara noastră.

La invitaţia tovarăşului Nicolae Ceauşescu şi a tovarăşei Elena Ceauşescu a avut loc vizita oficială de prietenie în ţara noastră a tovarăşului Aristides Maria Pereira, secretar general al Partidului African al Independenţei din Capul Verde, preşedintele Republicii Capului Verde, împreună cu tovarăşa Carlina Fortes Pereira. Tot pe pămîntul patriei, tovarăşul Nicolae Ceauşescu s-a întîlnit şi a avut convorbiri cu Amin Gemayel, preşedintele Republicii Libaneze, Samuel Kanyon Doe, preşedintele Republicii Liberia, cu Andreas Papandreu, prim-ministru al Republicii Elene, Yasser Arafat, preşedintele Comitetului Executiv al Organizaţiei pentru Eliberarea Palesti-

30 octombrie. Sub președinția tovarășei Elena Ceaușescu, care rostește o amplă cuvîntare, la București s-au desfășurat lucrările Plenarei Consiliului Național al Științei și Învățămîntului



nei, și a primit pe Ranasinghe Premadasa, prim-ministru al Republicii Democrate Socialiste Sri Lanka, Turgut Özal, prim-ministru al Republicii Turcia, Maung Maung Kha, prim-ministru al Republicii Socialiste a Uniunii Birmane.

Între 3—5 noiembrie, la București a avut loc cea de-a 42-a ședință a Sesiunii Consiliului de Ajutor Economic Reciproc. Tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, președintele Republicii Socialiste România, a primit delegațiile guvernamentale participante la ședință. În încheierea primirii a rostit o cuvîntare, urmărită cu deosebit interes de cei prezenți. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a primit, de asemenea, delegația guvernamentală a Uniunii Sovietice, condusă de tovarășul Nikolai Rîjkov, președintele Consiliului de Miniștri al U.R.S.S., pe Dumaaghiin Sodnom, președintele Consiliului de Miniștri al R.P. Mongole, pe Sultan Ali Keshtmand, președintele Consiliului de Miniștri al Republicii Democratice Afganistan.

Anul 1986 a marcat, în același timp, numeroase contacte ale Partidului Comunist Român cu forțe politice de pretutindeni, în primul rînd cu partidele comuniste și muncitorești, socialiste și social-democrate, cu alte organizații progresiste și democratice, mișcări de eliberare națională, forțe sociale și politice înaintate, antiimperialiste de pretutindeni. În acest cadru, cu prilejul vizitelor efectuate în țara noastră, tovarășul Nicolae Ceaușescu a primit pe Najma Heptullah, secretar general al Comitetului pe întreaga Indie al Partidului Congresul Național Indian, Jorge del Prado, secretar general al Partidului Comunist Peruan, Gambembo Fumu Wa Utadi, secretar general al Mișcării Populare a Revoluției din Zair, Uzi Baram, secretar general al Partidului Muncii din Israel, Walid Joumblatt, președintele Partidului Socialist Progresist din Liban, Emil Mworoha, secretar general al Partidului Uniunea pentru Progres Național din Burundi, William Kashtan, secretar general al Partidului Comunist din Canada, Mouhammed Harmel, secretar general al Partidului Comunist din Tunisia, Esko Vainionpaeae, secretar general al Partidului Comunist Finlandez, Alvaro Montero Mejia, secretar general al Partidului Socialist Costarican, Giocondo Dias, secretar general al Partidului Comunist Brazilian, Meir Vilner, secretar general al Partidului Comunist din Israel, Jean Spautz, președintele Partidului Creștin Social din Luxemburg, Ali Yata, secretar general al Partidului Progresului și Socialismului din Maroc, Guy Daninthe, secretar general al Partidului Comunist din Guadelupa, Alvaro Cunhal, secretar general al Partidului Comunist Portughez, și mulți alții.

Intensa activitate a președintelui Nicolae Ceaușescu pentru afirmarea idealurilor de pace și colaborare, realismul și profunzimea analizelor făcute fenomenelor vieții internaționale ale lumii contemporane explică largul interes manifestat pe toate meridianele pentru acțiunile, demersurile și inițiativele președintelui României socialiste, pentru opera sa teoretică reflectat în numeroasele lucrări publicate și în anul 1986 în India, Grecia, Belgia, Venezuela, Republica Populară Angola, lucrări ce cuprind extrase din opera secretarului general al partidului sau volume consacrate ilustrei sale personalități.

Poporul român nutrește sentimente de nețărmurită mîndrie patriotică pentru faptul că progresele obținute de România sub înțeleapta și clarvăzătoarea conducere a partidului, politica externă a partidului și statului nostru — realistă, consecventă și constructivă — fac să se vorbească pe întregul glob cu respect și înaltă recunoștință despre țara noastră, despre președintele ei, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

1986. Acum, la capătul acestui prim an al noului cincinal, privim cu satisfacție, cu justificată mîndrie drumul pe care l-am parcurs. A fost un an de muncă intensă, un an bogat în realizări. Așa cum aprecia tovarășul Nicolae Ceaușescu la Congresul al III-lea al oamenilor muncii, rezultatele obținute creează condițiile pentru înfăptuirea cu succes a hotărîrilor Congresului al XIII-lea al partidului privind dezvoltarea economico-socială în cincinalul 1986—1990 și pînă în anul 2000 și trecerea la un nou stadiu de dezvoltare a patriei noastre.

Avem în față un nou an. Un an în care avînd ferma convingere că unitatea întregului popor în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, constituie chezășia progresului multilateral al patriei, a independenței sale, a edificării societății socialiste multilateral dezvoltate în România, comuniștii, toți oamenii muncii din patria noastră își manifestă în această perioadă de măreție înfăptuiri, cînd Partidul Comunist Român a împlinit 65 de ani de existență și luptă revoluționară, patriotică, hotărîrea fermă de a munci și de aici înainte cu nețărmurit devotament pentru a lăsa generațiilor viitoare o țară înfloritoare, puternică, liberă, o țară a socialismului, o țară a comunismului.

AL. PINTEA

PAGINI DE LUPTĂ ŞI MUNCĂ EROICĂ

SUB CONDUCEREA PARTIDULUI

PENTRU TRIUMFUL IDEALULUI SOCIALIST

UTC

65 DE ANI DE LA CREAREA UNIUNII TINERETULUI COMUNIST

30 DE ANI DE LA ÎNFIINŢAREA UNIUNII ASOCIAŢIILOR STUDENŢILOR COMUNIŞTI DIN ROMÂNIA

UASCR

În primăvara lui 1987 se împlinesc 65 de ani de la crearea Uniunii Tineretului Comunist și trei decenii de la înființarea Uniunii Asociațiilor Studenților Comuniști din România. Cinstind aceste momente de însemnătate hotărîtoare ale istoriei mișcării revoluționare de tineret din țara noastră, partidul, întregul popor dau o nouă și strălucită expresie înaltei prețuiri pe care o acordă bogatelor tradiții ale luptei revoluționare a tinerei generații, marcantei contribuții a tineretului la împlinirea aspirațiilor fundamentale ale națiunii noastre, rolului acestuia în edificarea prezentului și viitorului comunist al patriei. Cinstind aceste momente, partidul, întregul popor dau, deopotrivă, o înaltă prețuire virtuților care au caracterizat și caracterizează tineretul revoluționar — elan generos, receptivitate la nou, devotament, abnegație și spirit de sacrificiu pentru cauza libertății și demnității țării, atașament nestrămutat față de idealurile socialismului — își reafirmă încrederea că tînăra generație va prelua și purta cu strălucire mai departe torța gîndurilor și aspirațiilor înaintașilor, înălțînd necontenit în glorie și măreție, în frumusețe și demnitate patria socialistă.

„DESCHIZĂTORI DE DRUM, SEMĂNĂTORI DE IDEI"

Istoria românească stă dreaptă mărturie că toate faptele măreţe ale trecutului, tot ceea ce, în perindarea vremii, a însemnat la noi gînd înalt, dor fierbinte sau vis înaripat de libertate şi dreptate, integrează, ca pe o componentă majoră, avîntul şi însufleţirea tineretului, puterea sa de dăruire, spiritul său de justiţie şi echitate, setea sa de libertate. Pentru a nu coborî prea departe de firul istoriei e de ajuns să amintim că tineri au fost paşoptiştii — Bălcescu şi Cuza, Iancu şi Papiu Ilarian, Goleştii şi Brătienii şi mulţi, mulţi alţii — atunci cînd spre jumătatea veacului trecut, animaţi de dorinţa fierbinte de a restaura libertatea şi unitatea românilor, au început rodnica lor lucrare, ridicînd poporul la luptă, conducîndu-l pe acele multe cîmpuri ale libertăţii cu care s-a împînzit ţara în eroicul an 1848 ; tineri erau cei mai mulţi dintre tribunii ce s-au aşezat în fruntea zecilor de mii de tîrgoveţi şi ţărani făcînd din 24 ianuarie 1859 „ziua de aur a veacului", ziua în care pe pămîntul românesc s-a întins cea mai mîndră „Horă a Unirii" văzută vreodată ; tineri au fost ostaşii care, cu preţul vieţii lor, au înălţat din redutele însîngerate de la Griviţa, Opanez şi Bucov, de la Rahova şi Smîrdan neatîrnarea patriei lor în 1877—1878 ; tineri au fost miile de soldaţi care la Mărăşti, Mărăşeşti, Oituz şi în atîtea alte locuri ale eroicului război al întregirii au înscris pentru totdeauna în istorie adevărul că „Pe-aici nu se trece !" ; tineri au fost mulţi dintre cei peste o sută de mii de oameni care au venit, sub fluturarea stindardelor tricolore şi în zvonul vechilor cîntări patriotice, la 1 decembrie 1918, la Alba Iulia, spre a pecetlui prin prezenţa lor unirea Transilvaniei cu România, spre a arăta că aceasta era voinţa supremă a întregii suflări româneşti.

Şi, deopotrivă, inimi şi conştiinţe tinere — însufleţite de dorinţa de a ridica poporul la o stare politică, materială şi culturală mai înaltă, de a face ca „temelia ţării", pe care o alcătuiau cei mulţi, să devină mai tare, pentru ca ţara însăşi să fie mai puternică — au îmbrăţişat idealurile socialismului, adînc pătrunşi de adevărul că numai socialismul va asigura înfăptuirea aspiraţiilor supreme ale poporului ; tineri au fost, bunăoară, Teodor Diamant şi prietenii săi care năzuiau ca, prin aplicarea noilor idei fourrieriste, pămîntul românesc „*să poată a se face lăcaşul fericirii şi poate şi pildă altor neamuri ce se fălesc cu civilizaţia*" ; tineri — membrii cercurilor socialiste din a doua jumătate a veacului trecut care au tipărit ziare, au răspîndit manifeste, au tradus lucrări, semănînd ideile socialiste în solul fertil al conştiinţelor ţării. La temelia lucrării lor se afla convingerea că acţionînd astfel îşi îndeplinesc o sacră datorie : faţă de înaintaşi, faţă de urmaşi. Sau, cum scria la 1883 revista „Dacia viitoare" : „*Strămoşii noştri ne-au conservat limba şi pămîntul strămoşesc ; părinţii noştri (...) au făcut unirea, independenţa şi mult lucrat-au pentru libertate. Acum e rîndul nostru, nouă ne este dat a completa unitatea naţională, a întări libertatea şi a face ca egalitatea să nu fie un van nume*".

Tovarășul Nicolae Ceaușescu, tovarășa Elena Ceaușescu în anul 1939, anul marii demonstrații antifasciste și antirăzboinice de la 1 Mai

„CU FRUNTEA SUS"

Și tot în epoca în care se rosteau aceste cuvinte, istoria avea să consemneze un alt fapt cu profunde înțelesuri : apariția celor dintîi asociații profesionale de întrajutorare ale tinerilor lucrători (București — 1855, prima atestată documentar) și parcurgerea rapidă a drumului de la asemenea societăți pînă la crearea celei dintîi organizații de clasă a tineretului muncitor din țara noastră (București 1894 — „Cercul elevilor tipografi"). Evoluție care s-a realizat în strînsă legătură și sub înrîurirea directă a mișcării noastre muncitorești, care în a doua jumătate a veacului a urcat necontenit trepte mereu mai înalte de organizare, de cristalizare programatică, suiș al cărui corolar îl constituie făurirea partidului politic proletar în anul 1893. Semnificativ pentru mutațiile profunde petrecute în mișcarea socialistă de tineret în perioada ce a urmat creării Partidului Social-Democrat al Muncitorilor din România este „Apelul ucenicilor", publicat în „Lumea nouă" în anul 1899: *„Cu fruntea sus, nu prin umiliri, să ne căpătăm îmbunătățirile de care avem nevoie. Singurul mijloc, singura noastră scăpare e : organizarea (...)".*

Unui asemenea comandament, unui asemenea ideal îi va răspunde adunarea celor 120 de tineri muncitori care, la 3 februarie 1908, vor întemeia în Capitală „Cercul ucenicilor" — transformat în anul 1909 în cercul „Tineretul muncitor", avînd un ziar propriu „Foaia tînărului" — dar mai ales crearea în 1912 a Comitetului Central al cercurilor „Tineretul muncitor". Și poate că nimic nu ilustrează mai convingător frămîntările și căutările din care s-a născut „Cercul ucenicilor" decît versurile muncitorului tipograf Ștefan Păunescu, scrise chiar în acea perioadă : *„Plăpînd vlăstar, născut din sufletele noastre / Deși adesea încovoiat de-a vremii vînturi / Te-ai dezvoltat de-a noastre caldeavînturi / Și năzuiești măreț spre zările albastre / Încrezători ți-am dat a noastre inimi pline / De dorul luptelor, vigoarea dimineții / Iar tu ne-ai luminat spinosul drum al vieții / Și-n inimi ni-ai sădit speranțe de mai bine".* După cum hotărîrea de luptă a tineretului muncitoresc își află o grăitoare expresie într-un Apel al Comitetului Central al cercurilor „Tineretul muncitor" — autentic legămînt de acțiune revoluționară — publicat în 1913 : *„Noi reprezentăm viitorul mișcării muncitoare, noi vom duce mai departe steagul socialismului în România (...). Vom face ca toată tinerimea muncitoare să cunoască și să lupte pentru idealul socialist".*

„TINERETUL MUNCITOR E LA ÎNĂLȚIMEA VREMURILOR"

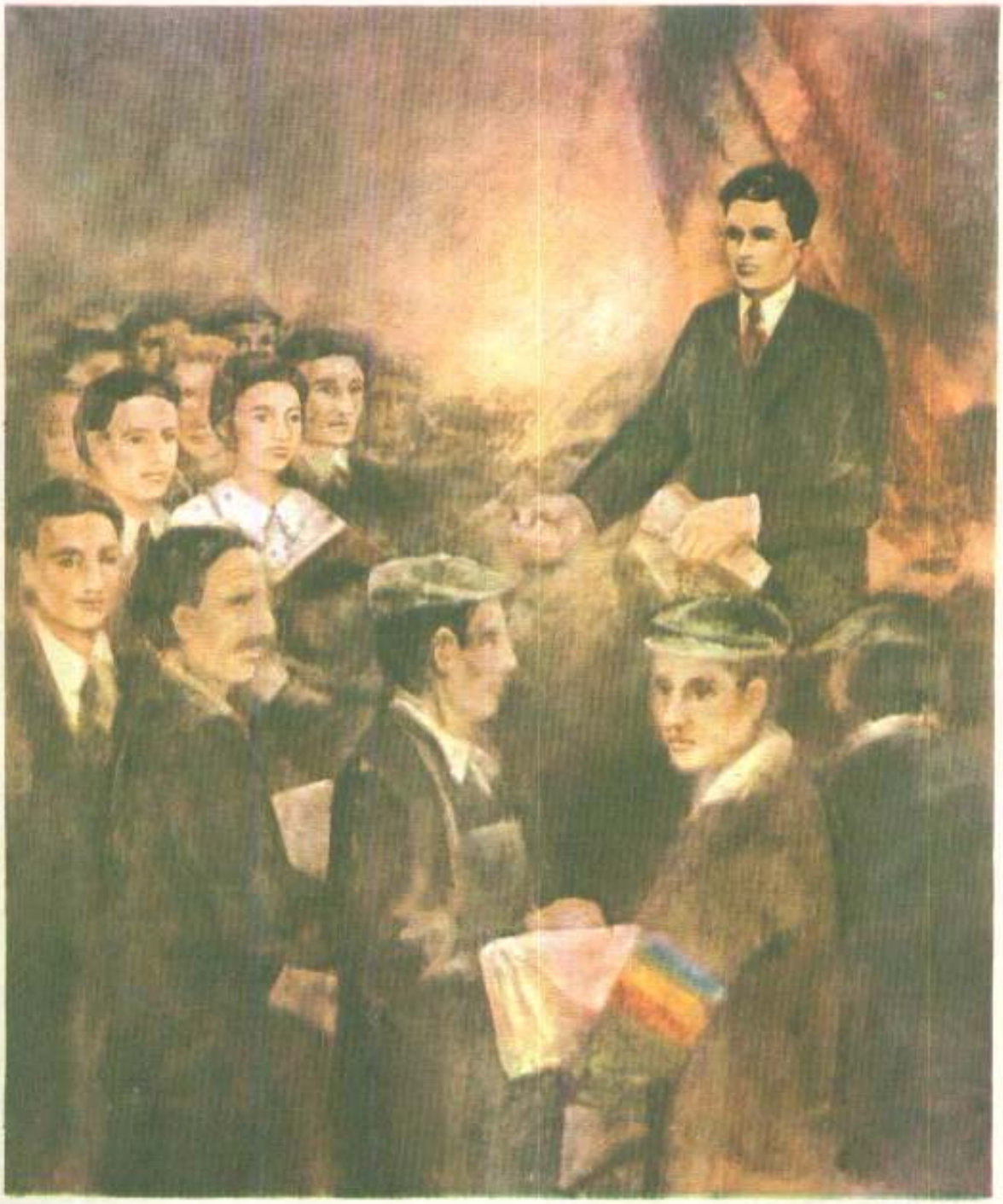
Iar anii ce au urmat au confirmat cu forța de netăgăduit a faptelor că acest legămînt a fost respectat ; cu deosebire în perioada ce a urmat primului război mondial, tineretul muncitoresc s-a angajat cu întreaga energie a vîrstei în toate marile bătălii revoluționare purtate de clasa noastră muncitoare sub conducerea partidului politic proletar. Așa a fost la 13 decembrie 1918, cînd tinerii s-au aflat în coloanele fără de sfîrșit ce s-au înstăpînit asupra străzilor Capitalei ; așa a fost în multele și viguroasele greve, manifestații și mitinguri din cursul anilor 1919—1920, care au culminat cu marea grevă generală din octombrie 1920. Prezența activă a tineretului în lupta pentru drepturi și libertăți democratice, hotărîrea și dîrzenia probate de tineri îndreptățeau, așadar, aprecierea ziarului „Socialismul" : *„Tineretul muncitor e la înălțimea vremurilor"*.

În clocotul luptelor revoluționare s-a cristalizat și mai limpede imperativul înmănunchierii forțelor tineretului muncitoresc într-o singură și puternică organizație revoluționară, aptă să stea în fruntea luptei tinerei generații pentru o viață mai bună, pentru o lume mai dreaptă. *„Unificarea mișcării noastre* — scria în acea vreme ziarul „Tineretul socialist" — *stringerea tuturor energiilor, într-un singur mănunchi, e unul din punctele cele mai principale pentru existența și puterea viitoarei organizații"*. Acest proces, asemenea năzuințe au fost decisiv înrîurite de **realizarea unității politico-organizatorice a clasei noastre muncitoare în țara reîntregită, prin făurirea Partidului Comunist Român la istoricul Congres din mai 1921,** partid revoluționar care și-a asumat de la început misiunea de a orienta și conduce eforturile pentru făurirea organizației revoluționare unice a tineretului din țara noastră și așezarea activității acesteia pe temelia principiilor comuniste de organizare și acțiune. Sînt pe deplin ilustrative pentru stăruitoarea preocupare a partidului de antrenare a tinerei generații la lupta revoluționară, de pregătire și educare a acesteia în spiritul celor mai bune tradiții ale poporului, cuvintele rostite de unul dintre conducătorii de atunci ai partidului : *„Eu vă sfătuiesc să acordați toată atenția tineretului. El va fi mîine pionierul lumii noi. În el e speranța ce partidul și-o pune pentru a desăvîrși opera în numele căreia lucrează"*.

...19 MARTIE 1922. În Capitală se deschid lucrările Conferinței generale a tineretului socialist. Participă delegați din întreaga țară. După două zile de dezbateri, conferința hotărăște unificarea mișcării revoluționare de tineret într-o organizație centralizată la nivel național. Însemnătatea deosebită a acelui moment a fost limpede sesizată chiar de cei care au trăit-o. **„Rezultatele conferinței sînt imense** — aprecia publicația „Tineretul socialist". **Unificarea care le dă organizațiilor noastre forță și viață, unificarea reală a început... Dar nu numai aceasta a fost opera conferinței noastre. Bazele și directivele noi, organizatorice au fost date mișcării tineretului".**

Însemnătatea deosebită a acestui moment crucial în istoria mișcării revoluționare de tineret din România, cum îl aprecia tovarășul Nicolae Ceaușescu, avea să se vădească cu putere mai ales în anii care au urmat. Ani în care, sub directa conducere și îndrumare a partidului, organizația revoluționară de tineret — care a adoptat în 1924 denumirea de Uniunea Tineretului Comunist — a desfășurat o intensă activitate de organizare a tineretului, de conducere a luptelor sale alături de clasa muncitoare și de toate forțele revoluționare și progresiste din țara noastră. Dînd răspuns prin fapte chemării partidului, uteciștii au fost prezenți și au înscris nenumărate pagini de bărbăție și eroism în toate marile bătălii sociale purtate împotriva exploatării capitaliste, pentru lărgirea drepturilor și libertăților democratice, pentru apărarea unor mărețe cuceriri ale poporului — libertatea, unitatea și suveranitatea națională. Sînt nenumărate exemplele care stau scrise, în acest sens, în filele marii cărți de istorie a patriei. Bunăoară, la „Griviția" din București, pe Valea Prahovei, în numeroase localități ale țării, la începutul anului 1933, în zilele de aspră confruntare cu aparatul represiv, au stat neînfricați, lîngă tovarășii lor mai vîrstnici, sute și sute de tineri ; mii și mii de tineri ai Capitalei — muncitori, studenți, meseriași — s-au îndreptat atunci, din toate părțile Capitalei, spre atelierele „Griviția" — care aveau să-și adauge de atunci și semnificativul atribut de „Roșie" — arătînd astfel că țelurile luptei acestora erau totuna cu cele ale întregii muncitorimi.

Cu deosebită tărie s-a afirmat Uniunea Tineretului Comunist în lupta împotriva fascismului, a pericolului pe care acesta îl reprezenta pentru libertatea și integritatea teritorială a țării. Integrîndu-se vastei bătălii antifasciste pe care, pe multiple planuri, o purta partidul comunist, uteciștii au avertizat asupra caracterului reacționar, demagogic al sloganurilor fasciste, au găsit forme și modalități organizatorice diverse pentru mobilizarea tineretului la acțiune antifascistă ; cu deosebire, ei au militat pentru făurirea unui larg, cuprinzător front antifascist al tineretului, ca o parte integrantă a Frontului Popular Antifascist pentru care acționa partidul nostru comunist. Un succes deosebit în acest cadru l-a constituit crearea Comitetului Național Antifascist al Tineretului, sub conducerea căruia a fost extinsă activitatea politico-organizatorică în rîndurile tineretului, creîndu-se noi și noi comitete pe întreg cuprinsul țării.



„IN ANII ILEGALITĂȚII"

„UN NEÎNFRICAT EROU COMUNIST"

În lupta revoluționară desfășurată în acei ani de partid, de U.T.C., documentele vremii atestă prezența hotărîtă și energică, activitatea susținută și curajoasă, atitudinea dîrză și neînfricată ale unui tînăr revoluționar — tovarășul Nicolae Ceaușescu. Intrase în rîndurile Uniunii Tineretului Comunist în anul 1933, anul marilor confruntări de clasă în care partidul probase cu strălucire uriașa sa forță politică. Intrase con-

vins că în rîndurile mișcării revoluționare era locul tuturor celor care, ca și el, năzuiau la o lume mai bună și mai dreaptă, la o viață demnă pentru fiecare om, pentru întregul popor. Începea, astfel, destinul exemplar al unei vieți de revoluționar patriot, de-a lungul căreia tovarășul Nicolae Ceaușescu a dovedit o neistovită energie, o mare putere de lucru, nesecat spirit revoluționar, o excepțională forță de pătrundere spre esența lucrurilor și fenomenelor, fierbinte patriotism și o neabătută încredere în viitorul poporului, în împlinirea legitimelor sale aspirații.

Pentru alesele sale însușiri de luptător revoluționar, încă din acel an 1933 i s-au încredințat importante însărcinări. A fost, astfel, desemnat ca reprezentant al tineretului din Capitală în Comitetul Național Antifascist, apoi în conducerea Comitetului Național Antifascist al Tineretului. Îndeplinindu-și curajos sarcina de partid, în iunie 1934 a venit la Craiova spre a depune moțiuni și liste de protest ale muncitorimii bucureștene împotriva procesului înscenat aici conducătorilor luptelor din ianuarie-februarie 1933.

În perioada următoare, marcată de intensificarea luptei antifasciste a partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu a contribuit la întărirea organizațiilor revoluționare de tineret din Capitală și mai multe județe, la implicarea mai adîncă a acestora în viața politică, în lupta pentru împlinirea comandamentelor majore ale momentului. O susținută activitate a desfășurat în județele Dîmbovița și Prahova, începînd din toamna anului 1935, în calitate de secretar al Comitetului regional Prahova al U.T.C. : în acea perioadă, urmare nemijlocită a susținutei activități desfășurate, aici s-au creat noi nuclee uteciste, s-au înființat filiale ale Blocului de luptă pentru apărarea libertăților democratice, s-a răspîndit un bogat material propagandistic al partidului, s-au desfășurat întruniri revoluționare. În cursul uneia dintre acestea, tovarășul Nicolae Ceaușescu a fost arestat, fiind implicat — în fruntea unui grup de tineri militanți comuniști și antifasciști — în procesul de la Brașov (27 mai — 5 iunie 1936). În lungile luni de detenție premergătoare procesului, în cursul acestuia au fost probate din nou, cu strălucire, înaltele calități politice și morale ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, prin cuvîntul său clarvăzător, prin atitudinea sa demnă, procesul fiind transformat, acum 50 de ani, într-o vibrantă tribună de luptă de la care au răsunat chemările partidului la acțiune antifascistă hotărîtă, consecventă, la unirea tuturor forțelor politice progresiste, democratice, patriotice într-un larg front popular antifascist. Prin glasul său s-a făcut auzit atunci, totodată, protestul viu al tinerei generații împotriva unor rînduieli care o încătușau și nu-i îngăduiau să se afirme plenar, reafirmîndu-se, totodată, încrederea

tineretului într-un viitor mai bun, pe care îl conturau obiectivele programatice ale luptei partidului. Pentru curajul său, pentru rolul major avut în orientarea politică a procesului, tovarășul Nicolae Ceaușescu a fost condamnat la cea mai grea sentință pronunțată în proces, fiind apoi închis la Doftana (15 august 1936).

Timpul îndelungat în care a fost întemnițat aici (pînă în decembrie 1938), privațiunile și lipsurile îndurate nu i-au putut frînge voința de luptă, ci i-au oțelit inima și conștiința, i-au sporit încrederea în izbînda luptei, în capacitatea partidului de a organiza și conduce poporul pe calea împlinirii drepturilor sale aspirații. La scurtă vreme după ieșirea de la Doftana, s-a avîntat neînfricat în „lupta cea grea" în care erau angajați partidul, forțele patriotice ale țării pentru stăvilirea ascensiunii fascismului la cîrma țării, pentru apărarea libertății și integrității primejduite a patriei.

Tovarășul Nicolae Ceaușescu a avut, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu, o contribuție determinantă la pregătirea și desfășurarea marii demonstrații antifasciste și antirăzboinice de la 1 Mai 1939 — importantă victorie politică a partidului nostru comunist, care a relevat forța și hotărîrea de luptă a clasei muncitoare din România, justețea liniei politice promovate de partid privind unirea întregului popor, în acele ceasuri grele pentru țară, în vederea apărării independenței României.

În perioada care a urmat, tovarășul Nicolae Ceaușescu a avut rolul hotărîtor în activitatea de reorganizare a Uniunii Tineretului Comunist, în fruntea căreia a fost ales la sfîrșitul anului 1939. Străbătînd întreaga țară, acționînd cu neabătută dîrzenie și consecvență pentru întărirea organizațiilor de tineret, pentru strîngerea legăturilor lor cu tinerii țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu a contribuit la afirmarea Uniunii Tineretului Comunist ca o prezență tot mai activă în lupta revoluționară. Cu dreptate scria „Scînteia" ilegală, la începutul anului 1940: **„Peste tot unde prin sprijinul și grija partidului comunist se înființează secțiuni ale U.T.C., tinerii aderă la ele cu entuziasm și hotărîre, văzînd în U.T.C. o armă puternică a luptei tineretului din România, pentru drepturile sale, pentru o viață mai bună".**

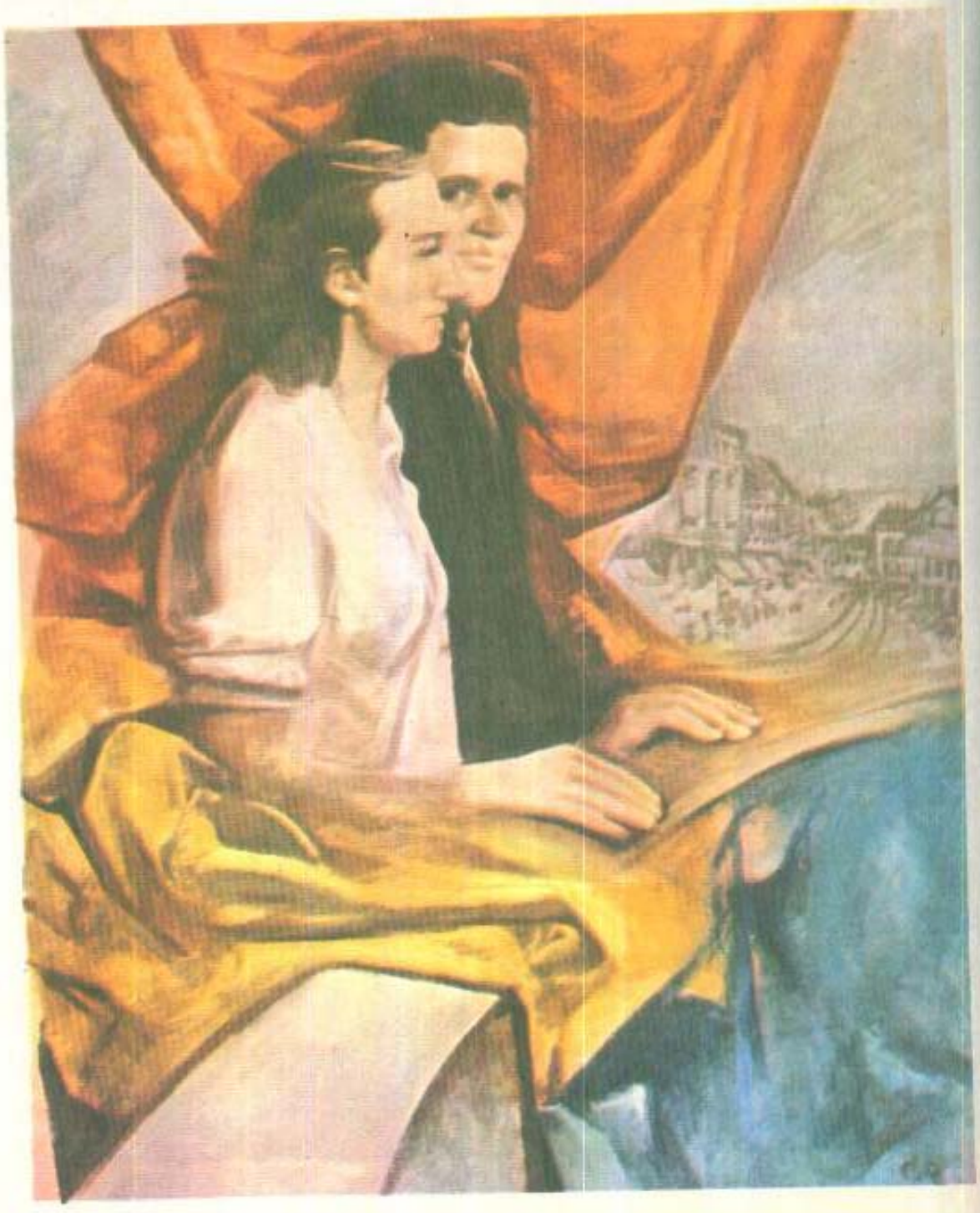
Vasta și susținuta activitate desfășurată în acei ani de către tovarășul Nicolae Ceaușescu reprezintă o strălucită atestare a capacității Uniunii Tineretului Comunist, a Partidului Comunist Român de a forma și călăi în rîndurile lor militanți de nădejde, luptători revoluționari profund devotați cauzei partidului și poporului, ferm hotărîți să nu pregete la nici un sacrificiu pentru izbînda idealului comunist.

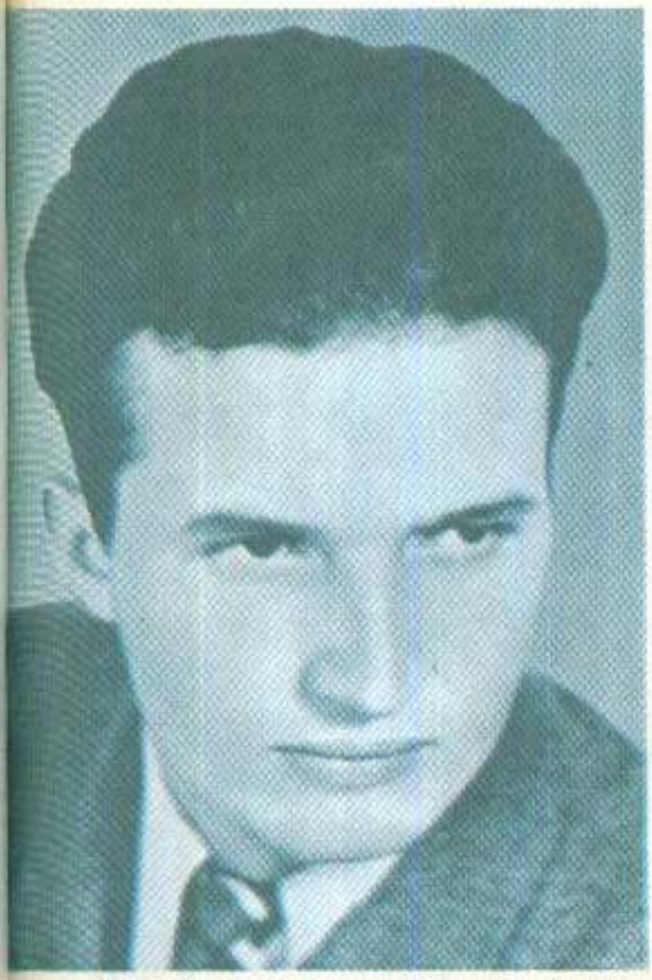
„1 MAI 1939"

„TINERETUL ESTE VIITORUL UNUI POPOR"

Anii negri și grei ai dictaturii antonesciene și ai războiului hitlerist aveau să consemneze, în spiritul celor mai bune tradiții revoluționare ale poporului, angajarea profundă a organizației de tineret în aspra luptă de rezistență antihitleristă a poporului, luptă condusă cu strălucire de partidul comunist, în stăruitoarele eforturi depuse de partid pentru realizarea unității de voință și acțiune a forțelor antifasciste, democratice, patriotice. În această grea perioadă, Uniunea Tineretului Comunist a fost principalul sprijin al partidului, membrii săi dînd înălțătoare dovezi de fierbinte atașament față de idealul comunist, față de cauza poporului. Uteciștii s-au aflat în primele rînduri în răspîndirea cuvîntului și chemărilor partidului, în boicotarea mașinii de război

„MITING ÎN FAȚA UNIVERSITĂȚII. AUGUST 1944"





Tovarășul Nicolae Ceaușescu în anul 1945

naziste, cînd nenumărate jertfe în confruntarea cu aparatul represiv antonescian. Iar atunci cînd, în August 1944, s-a desfășurat și a triumfat revoluția de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă, Uniunea Tineretului Comunist a pășit în noua epocă inaugurată în fața țării cu fruntea sus, cu simțămîntul datoriei exemplar îndeplinite, cu hotărîrea de a contribui cu toate puterile la prefacerile revoluționare care se anunțau în societatea românească, la împlinirea marilor comandamente ale acelei vremi.

Este încărcat de profunde semnificații faptul că perioada de început a noului făgaș din existența și lupta U.T.C. — inaugurat în august 1944 — este indisolubil legată de activitatea tovarășului Nicolae Ceaușescu, căruia, în semn de profundă prețuire a marilor sale însușiri de luptător revoluționar, i-a fost încredințată conducerea organizației revoluționare de tineret. Încredere pe deplin justificată, tovarășul Nicolae Ceaușescu contribuind în chip hotărîtor la organizarea activității U.T.C. pe baze legale, la creșterea și întărirea rîndurilor acesteia, la sporirea forței sale de mobilizare. Aflat mereu în primele rînduri ale atitora dintre mitingurile și demonstrațiile acelui început de ev nou al țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu a cerut uteciștilor să fie înalt exemplu pentru toți tinerii, să convingă prin cuvînt, dar mai ales prin faptă. Cu stăruință a acționat tovarășul Nicolae Ceaușescu în vederea realizării unității de acțiune a tineretului muncitoresc, pe care a înțeles-o, în spiritul marilor lecții ale luptelor muncitorești din perioada interbelică, ca pe un mare izvor de tărie ; pe această cale s-a încheiat, încă la începutul lunii septembrie 1944, acordul de Front Unic Muncitoresc al Tineretului, care avea să se dovedească nucleul polarizator al energiilor tineretului democratic în lupta pentru împlinirea deziderateloi supreme ale acelui timp. În întreaga activitate desfășurată în acest cadru, tovarășul Nicolae Ceaușescu pornea de la convingerea, exprimată în coloanele primului număr legal al ziarului „Scînteia", din 21 septembrie 1944, că : **„Tineretul este viitorul unui popor ; spre el își îndreaptă privirea și speranța toți oamenii de știință și politici. Cu energia și entuziasmul său, tineretul este o forță creatoare, care, pusă în serviciul științei și progresului, poate da un ajutor prețios pentru dezvoltarea economică, socială, politică și științifică a unui popor".**

Cea mai strălucită confirmare a acestei aprecieri aveau să o dea atunci tinerii țării. În frunte cu uteciștii, tineretul a participat la marile demonstrații ale epocii, la cucerirea prefecturilor și primăriilor, contribuind la istorica victorie de la 6 Martie 1945. Sute și sute de mii de tineri, îmbrăcați în uniformă militară, s-au bătut cu îndîrjire în tranșeele războiului antihitlerist, pentru eliberarea pămîntului sacru al patriei, iar apoi pentru eliberarea Ungariei, Cehoslovaciei și a unei părți din Austria, pînă la înfrîngerea Reichului nazist. Alte mii și mii de tineri, între care peste 1 500 de activiști ai U.T.C., s-au înrolat voluntari și au plecat pe front. Alte sute și sute de mii de tineri au dat răspuns prin fapte, în fabrici și uzine, în mine și schele petroliere, pe ogoare chemării partidului comunist „Totul pentru front, totul pentru victorie !".

În uriașa bătălie a reconstrucției economice a țării, tineretul a adus întreg elanul generos și puterea de dăruire ale vîrstei sale, înscrîind în paginile noii cărți de istorie a patriei minunate pilde de abnegație, entuziasm, însuflețire. Taberele de reconstrucție, apoi șantierele tineretului, în cadrul cărora s-au ilustrat entuziast și rodnic sutele de mii de brigadieri, au făcut nu numai să răsune văile de clocot tineresc, ci și-au lăsat pecetea de neșters pe o întreagă epocă, cînd măsura adîncă a spiritului revoluționar, a patriotismului fierbinte ce însuflețeau tînăra generație. În același timp, în amfiteatrele învățăturii, sutele de mii de tineri s-au angajat într-o nobilă și hotărîtoare bătălie — pentru cucerirea științei, a culturii, fiindcă opera măreață de construcție socialistă cerea cadre cu o tot mai înaltă pregătire. În vasta activitate pentru pregătirea noilor constructori, pentru angajarea tinerei generații în lupta pentru nou, pentru edificarea noii societăți, alături de Uniunea Tineretului Comunist, un rol însemnat a revenit Uniunii Asociațiilor Studenților Comuniști din România, creată cu 30 de ani în urmă, a cărei activitate a cunoscut, asemenea U.T.C., o radicală perfecționare în anii ce au urmat Congresului al IX-lea al partidului. Toate acestea s-au așezat ca trainice temelii pentru perioada următoare a revoluției și construcției socialiste, în care tineretul și-a adus o marcantă contribuție la toate înfăptuirile care o caracterizează.

„VIZITĂ DE LUCRU"

„CEAUŞESCU — TINERII!"

Pe acest drum, Congresul al IX-lea al partidului a marcat în munca şi viaţa tinerei generaţii, ca de altfel în munca şi viaţa întregului popor, momentul de început al celui mai rodnic făgaş din istorie, cel al afirmării sale plenare în opera de construcţie socialistă. În această perioadă, sub impulsul gîndirii novatoare, profund ştiinţifice a tovarăşului Nicolae Ceauşescu şi cu contribuţia sa hotărîtoare s-a cristalizat o nouă viziune, unitară şi atotcuprinzătoare, asupra rolului şi menirii tineretului în procesul de edificare a noii orînduiri, ca şi asupra problematicii — vaste şi complexe — a educării tinerei generaţii. **„Copiii şi tineretul, uteciştii** — arăta tovarăşul Nicolae Ceauşescu — **reprezintă garanţia dezvoltării naţiunii noastre socialiste, viitorul socialist şi comunist al României".**

Definind tineretul ca o puternică forţă socială a societăţii noastre, partidul aşază în centrul preocupărilor sale creşterea şi educarea tinerei generaţii în spiritul concepţiei materialist-dialectice şi istorice despre lume şi viaţă, asigurarea unei înalte pregătiri profesionale, tehnico-ştiinţifice şi politice a tinerilor. În acest sens, tovarăşul Nicolae Ceauşescu sublinia : **„Organele şi organizaţiile de partid au datoria să asigure îndrumarea cu părintească grijă a activităţii organizaţiilor de tineret, să nu uite nici un moment că de felul în care sînt crescuţi şi educaţi tinerii, de spiritul revoluţionar ce se imprimă tineretului în rîndurile organizaţiilor sale, de aceasta depinde şi dezvoltarea viitoare a spiritului revoluţionar al partidului, al poporului nostru. Deci, formarea spiritului revoluţionar al tineretului de azi înseamnă formarea spiritului revoluţionar al comuniştilor de mîine, păstrarea spiritului revoluţionar al poporului".**

O vie şi înaltă expresie a încrederii, dragostei şi grijii cu care partidul înconjoară tînăra generaţie este prezenţa statornică a tovarăşului Nicolae Ceauşescu în mijlocul tinerilor, participarea sa la marile forumuri ale organizaţiilor de tineret, la deschiderea anului şcolar, dialogul sistematic purtat cu tinerii în cadrul numeroaselor vizite de lucru întreprinse pe întreg cuprinsul patriei — tot atîtea prilejuri de analiză exigentă, principială a muncii organizaţiilor de tineret, de cristalizare a unor noi direcţii de acţiune menite să ducă la perfecţionarea activităţii acestora, la sporirea forţei lor de mobilizare, la integrarea tot mai activă a tinerei

„EPOCA NICOLAE CEAUȘESCU"

generații în opera de edificare a noii orînduiri. **„Ceaușescu — tinerii !"**, cuvintele gravate în milioane de inimi, rostite cu profundă emoție în cursul acestor întîlniri, stau astfel mărturie unei realități definitorii a societății noastre de azi : statornica preocupare a partidului, a secretarului său general pentru creșterea, formarea și afirmarea tinerei generații, dragostea adîncă cu care tinerii țării, aidoma întregului popor, îl înconjoară pe conducătorul iubit al partidului și statului nostru, hotărîrea lor de a munci, a se pregăti și a învăța spre a fi mîine oameni de nădejde ai societății.

Hotărîre care își află cea mai sugestivă ilustrare în profunda implicare a tineretului în ampla lucrare a poporului pentru înfăptuirea politicii partidului, în statornicia, ardoarea și patosul cu care tînăra generație a țării își pune marile sale resurse creatoare în slujba muncii pentru țară, pentru propășirea și demnitatea ei. Toate mărețele înfăptuiri ale acestei epoci, toate ctitoriile socialiste care au dat chip nou și mîndru patriei de astăzi, care au sporit înzecit forța economiei naționale încorporează la loc de seamă contribuția tinerei generații, abnegația sa revoluționară, înalta sa dăruire patriotică. Urmînd strălucitul exemplu de muncă și viață al tovarășului Nicolae Ceaușescu, al tovarășei Elena Ceaușescu, milioane și milioane de tineri ai țării se află în primele rînduri ale operei de construcție socialistă, în fabrici, pe șantiere, pe ogoare, în instituții de cercetare și proiectare ; pe băncile școlilor, în amfiteatrele și laboratoarele universitare, alte milioane de tineri învață, pregătindu-se și formîndu-se pentru muncă și viață, spre a-și asuma cu generos elan și înaltă răspundere patriotică datoria de a prelua și duce mai departe torța visurilor și năzuințelor celor ce ne-au premers. Dînd o nouă strălucire vechilor tradiții ale muncii patriotice, sute de mii de tineri și-au pus semnătura, prin fapte, pe mari ctitorii ale epocii noastre, acelea care, străbătînd veacurile, vor vorbi urmașilor despre o epocă de creație istorică fără precedent, de o generație însuflețită de adîncă dragoste de țară, de vie răspundere față de prezentul și viitorul acesteia. Canalul Dunăre — Marea Neagră, Transfăgărășanul, metroul Capitalei, hidrocentralele de la Porțile de Fier, atîtea alte numeroase ctitorii ale „Epocii de aur" — ce poartă numele marelui ctitor de țară nouă, al marelui conducător al partidului și al poporului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — au gravate pe frontispiciile lor fapta eroică și harnică a tineretului revoluționar al patriei.

Tineretul României socialiste este, totodată, angajat cu întreaga sa energie în ampla mișcare a tineretului lumii pentru apărarea păcii, pentru ca de pe umerii popoarelor să fie înlăturată uriașa povară a

cursei înarmărilor, pentru ca cerul omenirii să rămînă mereu senin, pentru ca toate cuceririle geniului uman să slujească progresului și propășirii, nu distrugerii și morții, cu convingerea că marile energii creatoare ale vîrstei tinere se pot afirma, pot rodi doar într-un climat de pace. „Tineretul României dorește pacea", cuvinte care au prezidat ampiele acțiuni pentru pace, desfășurate în țara noastră în ultimii ani, și-au aflat cea mai vie ilustrare în participarea însuflețită a tinerilor României socialiste la referendumul din 23 noiembrie 1986 cînd, într-un singur gînd, într-un singur glas, ei s-au rostit pentru pace, pentru viață, pentru viitorul planetei albastre.

65 de ani. O întreagă istorie, de eroism și luptă a tinerei generații, de consecventă dăruire în slujba cauzei partidului. O întreagă istorie căreia faptele de muncă, idealurile și năzuințele milioanelor de tineri de astăzi îi adaugă noi și strălucite pagini de abnegație revoluționară. O întreagă istorie care se așază ca trainică temelie pentru anii ce vin, pentru viitorul mai bun, mai luminos la care țara năzuiește, pe care poporul întreg îl făurește sub clarvăzătoarea conducere a Partidului Comunist Român, dînd viață înflăcăratelor chemări ale secretarului general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, răspunzînd cu entuziasm și devotament îndemnului de a traduce în faptă istoricele hotărîri adoptate de Congresul al XIII-lea al partidului.

S. ARIEȘANU

Cincinalul 1986-1990 marchează intrarea României într-un nou stadiu de dezvoltare economico-socială, realizarea unei noi calități a muncii și vieții întregului popor.

NICOLAE CEAUȘESCU

COORDONATELE noii calități a muncii și a vieții

Auzim adesea vorbindu-se în jurul nostru despre o nouă calitate a muncii și a vieții. Folosim noi înșine această expresie atunci cînd comparăm condițiile în care ne desfășurăm activitatea astăzi cu cele în care lucram nu cu decenii, ci numai cu cîțiva ani în urmă sau cînd descriem apartamentul în care ne-am mutat de curînd.

O mai folosim și atunci cînd privim pe metalurgistul care supraveghează puritatea și parametrii șuvoiului incandescent de metal pe ecranul calculatorului de proces ; sau pe minerul, aventurat în inima împietrită a filonului de energie, la pupitrul combinei sale complet mecanizate sau automatizate. Or, atunci cînd discutăm, pur și simplu, despre muncile grele, la care sînt puși, în locul omului și în proporție tot mai mare, roboții industriali.

O mai folosim și atunci cînd coborîm cu pas grăbit spre bulevardul subteran al metroului sau cînd admirăm un impunător ansamblu de locuințe, mirosind a tencuială proaspătă.

Dar de cîte ori nu avem prilejul să reflectăm la calitatea muncii pe care o depunem și a vieții pe care o trăim ? Desigur, și în adunările generale, unde răsună puternic și convingător cuvîntul muncitorului ; și în întîlnirile cu deputații aleși să ne reprezinte, unde propunem realizarea unor lucrări de interes public sau, negreșit, atunci cînd ne încîntă zumzetul cristalin al unei grădinițe vesele de copii, pe lîngă care trecem întîmplător.

Ne referim, așadar, în cele mai diverse ocazii, la munca și viața noastră, la noua lor calitate, că la o **realitate pregnantă.** Atribuindu-i întotdeauna **valențe și caracteristici superioare.**

Fără a fi eronată, o asemenea imagine asupra noii calități este parțială, o individualizează, îngustîndu-i sfera de cuprindere. Pentru că privește calitatea muncii și a vieții numai ca pe o **consecință,** ca pe un rezultat al unor acțiuni anterioare și nu ca pe un **concept politic și filozofic** de prim rang și, totodată, ca pe un **obiectiv strategic permanent.**

CĂUTÎND PRIN DICȚIONARE

Ce înseamnă, de fapt, noua calitate a muncii și a vieții ? Această teză, după cum vom vedea, de importanță covîrșitoare pentru destinele societății socialiste românești, a fost formulată de tovarășul **Nicolae Ceaușescu** încă de la Conferința Națională a partidului din 1977, fiind reluată și îmbogățită cu aspecte și exigențe noi la Congresele al XII-lea și al XIII-lea ale partidului. Așadar, ce trăsături caracterizează noua calitate ? De cine depinde realizarea și afirmarea ei, cu putere, în continuare ? Iată numai cîteva din numeroasele întrebări posibile la care vom căuta răspunsuri în rîndurile de față.

Să apelăm pentru început la dicționare. Ele definesc **calitatea** ca fiind esența însușirilor prin care un obiect se deosebește de celelalte, adică este inconfundabil. La fel se petrec lucrurile și cu fenomenele sau procesele din natură și societate. **Cantitatea,** în schimb, ia în considerație acele însușiri care pot fi măsurate numeric, exprimînd mărimea lor. Între cantitate și calitate se manifestă, mai ales în domeniul vieții sociale, o **relație dialectică :** acumulările cantitative duc, într-un anumit stadiu de dezvoltare, la schimbări calitative, de esență. Așadar, calitatea are un caracter relativ și dinamic, transformîndu-se, în anumite condiții, într-o **calitate nouă, superioară.**

De ce **calitatea muncii** și nu altceva este privită ca un parametru atît de cuprinzător și important în viața societății ? Explicația este destul de simplă. Munca, actul creator de bunuri materiale și spirituale, se află la temelia societății, reprezintă unica ei sursă de progres și prosperitate. **„Societatea pe care o edificăm este societatea celor ce muncesc, ea se întemeiază pe munca creatoare a membrilor săi"** — sintetiza tovarășul **Nicolae Ceaușescu** rolul muncii în făurirea istoriei înseși și, în mod concret, a societății socialiste multilateral dezvoltate și a comunismului în România.

Dar **munca** — mijlocul prin care oamenii creează istoria — **s-a transformat de-a lungul timpului și se transformă** în continuare. Este în permanență susceptibilă de perfecționare. Ea nu presupune doar simpla reproducere sau conservare a unor valori create anterior, ci, mai mult decît atît, impune redimensionarea critică a acestora și sporirea lor sub aspect cantitativ și calitativ.

Calitatea muncii poate fi privită la scară individuală și la scara întregii societăți. Și într-un caz și în celălalt se pune aceeași problemă : nu este totul să muncim, ci **cum muncim,** adică cu ce creativitate, eficiență și calitate.

O COMPARAȚIE...

Tinzînd permanent către depășirea condiției sale anterioare, noua calitate a muncii și vieții este, în România de astăzi, o **stare de a fi, un mod de existență.** Sinonime cu dinamismul fără precedent al dezvoltării economiei naționale, cu afirmarea puternică și implicarea profundă a științei și învățămîntului în producția materială, cu transformările profunde ce se petrec sub ochii noștri în viața orașelor și satelor, cu înflorirea culturii și artei, cu împlinirea personalității umane.

Dar orice definiție se dovedește prea săracă în fața realității. Realitate care ne dezvăluie însă un adevăr : **noua calitate se află într-o relație strînsă, organică cu procesul obiectiv al dezvoltării societății noastre.** O simplă comparație ne furnizează și cel mai grăitor argument. Cum arată țara noastră la finele anului '86 și care era nivelul său de dezvoltare între cele două războaie mondiale, de pildă ? Cum arată România astăzi, știm bine. Ea se înfățișează lumii ca o țară industrial-agrară, cu o industrie modernă, puternică și o agricultură avansată, participînd din plin la circuitul mondial de valori materiale și spirituale, ocupînd un loc demn în concertul națiunilor lumii. Cum arăta ea în urmă cu mai puțin de 50 de ani ? Să deschidem ediția din 1943 a „Enciclopediei României" și să citim : **„Avuția noastră națională se află încă, într-o bună parte, în stare latentă, deci cu o valoare comercială redusă"**, iar mai departe : **„România vinde produsul muncii a 10 muncitori agricoli contra produsului muncii unui singur lucrător industrial din Occident".** În termeni mai voalați, era recunoscută povara cronică a subdezvoltării cu potențialul ei productiv redus și o structură economică dezarticulată. Chiar și agricultura, considerată de mulți drept ramura în măsură să decidă destinul economic al unei țări „eminamente agrară", nu beneficia de roadele tehnicii timpului, fiind practicată în condițiile înapoierii tehnologice și ale unor relații de producție anacronice. De ce fel de condiții de muncă și viață ar fi putut oare să beneficieze muncitorul român, producînd de zece ori mai puțin decît semenul său din alte părți ? Alte comentarii ni se par de prisos. Sînt mult prea întristătoare aserțiunile din această ediție mai veche a „Enciclopediei"...

CARTA ROMÂNIEI MODERNE

Da, **noua calitate a muncii și a vieții ține cu adevărat de natura însăși a orînduirii noastre.** Socialismul a conferit o încărcătură nouă, extrem de densă unui timp istoric scurt.

Devenit stăpîn pe propriul destin, poporul nostru a optat pentru dezvoltarea liberă și independentă a României. Avînd în partidul comunist un conducător încercat, clarvăzător, el s-a angajat cu toate forțele pe calea unei dezvoltări rapide și multilaterale, înfruntînd deschis înapoierea economică și transformînd întreaga țară într-un vast șantier al construcției socialiste. În cei 42 de ani care au trecut de atunci și, îndeosebi, în răstimpul care a trecut de la Congresul al IX-lea al partidului, România a avansat neabătut pe drumul progresului și civilizației, cunoscînd ritmuri de dezvoltare ce-și găsesc puține echivalente în lume. Și, oricît de aride se spune că sînt, cifrele sugerează convingător dimensiunile acestui salt uriaș :

● De la Congresul al IX-lea al partidului și pînă în prezent, producția industrială a țării a crescut de peste 6 ORI, cea agricolă — de peste 2 ORI, iar venitul național — de peste 4 ORI ;

● Volumul fondurilor fixe în economia națională s-a mărit de la 460 miliarde lei în 1965 la 2 780 MILIARDE LEI în 1985 ;

● Între anii 1965—1985 au fost puse în funcțiune peste 8 200 CAPACITĂȚI de producție importante, adică, în medie, cîte una pe zi ;

● În 1985, personalul muncitor număra 7,7 MILIOANE, față de 4,3 milioane în 1965 ; numărul cadrelor cu studii superioare este astăzi de 600 000.

Rolul hotărîtor, determinant în dezvoltarea și modernizarea societății noastre socialiste l-a avut activitatea prodigioasă, desfășurată cu clarviziune și spirit creator, cu pasiune revoluționară și fierbinte patriotism, de secretarul general al parti-

dului, tovarășul **Nicolae Ceaușescu**, care a fundamentat jaloanele esențiale ale devenirii României moderne. Atunci, la Congresul al IX-lea, s-a trecut pentru prima oară în istoria multimilenară a țării la proiectarea conștientă și pe termen lung a întregii opere de construcție socialistă.

Întreaga dezvoltare a țării a fost plasată pe noi coordonate, concepută ca un proces complex, unitar și de largă perspectivă. Decizie de însemnătate uriașă. Programul de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism a devenit în acest proces revoluționar, înnoitor, **carta de muncă și de viață** a întregului popor.

Principiul de bază al strategiei economice adoptate de partid atribuie un rol propulsor decisiv **dezvoltării forțelor de producție.** Ele sînt factorul cel mai dinamic al dezvoltării sociale, al creșterii proprietății socialiste și a avuției naționale — temelia trainică a înfloririi necontenite a patriei, a prosperității întregului popor.

Așadar, a fost creat un potențial productiv puternic și modern, armonios repartizat, pentru ca toți cetățenii patriei să beneficieze de condiții egale de muncă și viață, de binefacerile socialismului. Cursul spre dezvoltarea în ritmuri rapide a industriei, agriculturii, a celorlalte ramuri și sectoare ale producției materiale a fost susținut prin **alocarea din venitul național, sub forma acumulării, a unor importante resurse.** Eforturile pentru crearea unui **complex armonios structurat al economiei naționale** s-au împletit cu cele de **modernizare continuă a structurilor sale.** Știința și tehnica au fost puse să dea măsura puternicului lor potențial, să contribuie activ la făurirea unei economii moderne, diversificate și eficiente. S-a dezvoltat puternic baza materială a științei, învățămîntului, artei și culturii. S-a îmbogățit continuu fondul edilitar al orașelor și satelor. S-a acumulat o vastă experiență constructivă, de activitate socială, de organizare și conducere.

Iar acum, privind aceste realizări, să ne punem întrebarea : ce s-ar fi întîmplat dacă România nu ar fi ales calea dezvoltării puternice a forțelor sale de producție și nu ar fi acționat pentru realizarea unei economii moderne ? În mod evident, resursele materiale ale societății noastre ar fi fost puține, chiar insuficiente. Am fi construit, în condiții de subdezvoltare și de dependență față de alte state, un soi de socialism al sărăciei. Nonsens ca noțiune, dar, mai ales, ca realitate.

ORIENTARE FERMĂ SPRE DEZVOLTAREA INTENSIVĂ

Cincinalele anterioare au fost, în primul rînd, cincinalele unor importante acumulări cantitative. În decursul lor, a fost creată o puternică bază de mijloace de producție, cu durată de folosință îndelungată. Industria modernă a asigurat o creștere masivă a locurilor de muncă, punîndu-și amprenta asupra dotării tehnice a acestora.

Dar nu numai atît. Predominante, într-adevăr, acumulările cantitative au fost însoțite și de modernizări ale capacităților de producție, de perfecționarea nivelului de pregătire tehnico-profesională a forței de muncă, de alte măsuri acordînd un loc tot mai important **laturilor de eficiență.** Într-o asemenea viziune a fost conceput și introdus, de pildă, cu mai bine de 8 ani în urmă, noul mecanism economico-financiar.

Toate acestea constituie, indiscutabil, realizări remarcabile, dar fără să determine nici recuperarea integrală a distanței care ne desparte încă de țările dezvoltate din punct de vedere economic și nici înlăturarea completă a dereglărilor sau disproporțiilor resimțite în anumite sectoare. În unele întreprinderi, gradul de valorificare a materiilor prime și nivelul calitativ al produselor se situează cu mult sub nivelul dotării tehnice și al calificării personalului muncitor ; sînt încă produse la care se înregistrează o rentabilitate scăzută ; la altele, se manifestă discrepanțe între structura sortimentală, pe de o parte, și cerințele pieței interne și externe, pe de altă parte.

Pe scurt, **etapa de dezvoltare în care a intrat societatea românească impune o nouă calitate în toate domeniile de activitate.** A devenit tot mai limpede că efortul uriaș făcut pentru dotarea tehnică și modernizarea economiei trebuie potențat prin obținerea, cu aceleași forțe de producție, a unui randament economic maxim.

Momentul de referință l-a reprezentat **fundamentarea la Congresul al XIII-lea al partidului a unui nou tip de dezvoltare, și anume de dezvoltare precumpănitor intensivă, calitativă.** În centrul întregii noastre activități, arăta tovarășul **Nicolae Ceaușescu, „trebuie să punem realizarea unei noi calități a muncii și a vieții, aplicarea largă a cuceririlor revolu-**

ției tehnico-științifice, dezvoltarea puternică a științei și învățămîntului, ridicarea nivelului profesional, tehnic, științific și cultural al tuturor oamenilor muncii".

Afirmarea noii calități a devenit astfel o **problemă vitală** în actuala etapă de dezvoltare a societății noastre. De-a lungul anilor construcției socialiste și, îndeosebi, în perioada care a urmat Congresului al IX-lea al partidului am acumulat o impresionantă zestre tehnică, ca urmare a construirii, într-o concepție armonioasă și echilibrată, pe întreg teritoriul țării, de uzine, combinate și întreprinderi, adevărate cetăți industriale, echipate cu mașini și utilaje de înalt randament și tehnicitate superioară, unele în premieră chiar pe plan mondial. Au apărut ramuri industriale noi, profesiuni cu totul noi. S-a format și călit, în primul rînd, prin muncă, în „focul" activității productive o clasă muncitoare tot mai puternică, cu un nivel ridicat de pregătire profesională, precum și o intelectualitate tehnică valoroasă, capabilă să-și asume cu pricepere și răspundere rezolvarea celor mai dificile sarcini.

Tehnica avansată, tehnologia cea mai modernă, promovate consecvent și pe scară largă, au conferit, în chipul cel mai firesc, muncii fiecăruia dintre noi alte dimensiuni și valențe superioare. Munca — această rațiune de a fi a fiecărui colectiv și a fiecărui om — s-a situat tot mai hotărît într-un **orizont calitativ nou,** pentru că altele sînt astăzi și uneltele, și ritmurile, și roadele muncii, în comparație cu 30—40 de ani în urmă. În mod necesar, această spectaculoasă evoluție în natura muncii noastre impune **exigențe noi, superioare** privind nivelul tehnic și calitativ al produselor ei, productivitatea, cheltuielile materiale, într-un cuvînt, eficiența ce se realizează într-un sector sau altul.

Să mai reflectăm și asupra unui alt aspect : în momentele „fierbinți" ale construcției marilor uzine și combinate, ale bătăliei pentru a da țării cît mai mult cărbune și țiței, pentru obținerea de recolte-record în agricultură s-a cristalizat **o nouă atitudine, generală, față de muncă,** față de avuția comună a întregului popor. Munca a devenit tot mai pregnant **criteriul hotărîtor de apreciere** a oamenilor, fapt ce reprezintă garanția întronării unei tot mai depline echități sociale. Sub dublul ei aspect, de datorie de onoare și drept al tuturor cetățenilor României socialiste, munca presupune în primul rînd o **răspundere mult mai mare** a fiecăruia și a tuturor față de ceea ce producem și de condițiile în care producem. Nimic nu ne-a venit și nu ne va veni de-a gata. Condițiile noastre de viață sînt legate strîns de munca noastră. Nu putem vorbi, așadar, despre o nouă calitate a vieții fără o nouă calitate a muncii, fără să ne intereseze cu ce productivitate, cu ce cheltuieli materiale, în ce condiții calitative și cu ce eficiență ne desfășurăm activitatea.

Aceasta este și rațiunea supremă a vastei acțiuni de perfecționare a organizării și modernizare a producției, inițiată de

secretarul general al partidului. Acțiune care a cuprins mii de întreprinderi din toate ramurile și sferele de activitate și în care marele tezaur al gîndirii colective — propunerile și inițiativele oamenilor muncii — reprezintă „forța ei motrice" și, totodată, certitudinea că va da pe deplin roadele scontate.

Iată cîteva din temeiurile pentru care se poate spune că noua calitate a muncii nu este nicidecum o noțiune abstractă, pur teoretică, ci, dimpotrivă, reprezintă o **cerință obiectivă**, determinantă pentru progresul economico-social al țării, în ultimă instanță, o problemă de viață de covîrșitoare importanță. Este, indiscutabil, meritul excepțional al secretarului general al partidului, tovarășul **Nicolae Ceaușescu**, de a fi formulat încă de la Congresul al XII-lea al partidului teza saltului dialectic spre o nouă calitate a muncii și a vieții, concepție umanist-revoluționară, care pune în centrul întregii activități pe care o desfășurăm ridicarea continuă a gradului de civilizație, materială și spirituală, a poporului.

Așadar, noua calitate este — și nu poate să fie altfel — în strînsă relație cu acțiunea factorilor proprii din structura oricărei economii moderne. Iar o calitate nouă, superioară în economia națională solicită folosirea cît mai deplină a capacităților de producție, a resurselor materiale și umane, a condițiilor create de proprietatea socialistă, de organizarea și conducerea pe principii socialiste a economiei, a întregii societăți.

REALISMUL UNEI STRATEGII

Este cît se poate de evident că a generaliza dezvoltarea intensivă înseamnă, în esență, a generaliza noua calitate a muncii, a asigura o productivitate mereu mai mare, produse de înalt nivel competitiv, a ridica eficiența economică la parametrii înalți atinși pe plan mondial. Orientarea fermă spre dezvoltarea intensiv-calitativă a economiei naționale se regăsește, înainte de toate, în corelațiile de bază ale actualului plan cincinal. Să parcurgem, succint, pe cele mai reprezentative :

● Va fi accentuat ritmul de creștere a venitului național față de cel al produsului social, precum și al producției nete în industrie și agricultură, în raport cu ritmul de creștere a producției-marfă și, respectiv, a celei globale. Fapt care atestă capacitatea economiei românești de a crea valori tot mai mari, cu cheltuieli din ce în ce mai mici ;

● Comparativ cu anul 1985, productivitatea muncii în industria republicană va fi cu peste 70 LA SUTĂ mai mare în 1990. Peste nouă zecimi din sporul venitului național va fi realizat în actualul cincinal pe seama creșterii accentuate a productivității muncii sociale ;

● Rezultat al reducerii substanțiale a consumurilor materiale și energetice și al utilizării superioare a fondurilor fixe, ponderea cheltuielilor materiale în produsul social va scădea în anul 1990, față de sfîrșitul cincinalului trecut, de la 60 la circa 53 LA SUTĂ ;

● Pe ansamblul industriei, gradul de valorificare a materiilor prime, materialelor, energiei și combustibililor — în condițiile reducerii în continuare a consumurilor și îmbunătățirii substanțiale a structurilor de producție — va crește în 1990, comparativ cu anul 1985, cu 30—32 LA SUTĂ ;

● Prin asimilarea de produse noi și modernizarea celor existente, ponderea produselor realizate la nivel mondial ridicat va reprezenta, în anul 1990, aproape 95 LA SUTĂ din total, iar 2—5 LA SUTĂ vor depăși acest nivel.

Care este suportul material al acestor prevederi mobilizatoare ?

CU UN PAS ÎNAINTE. Conectate direct la marile probleme ale dezvoltării economiei naționale, știința și tehnologia **au precedat** constant în ultimii ani, prin sarcinile ce le-au fost încredințate, toate celelalte domenii de activitate. Pe drept cuvînt, specialiștii, și nu numai ei, consideră acest deceniu drept un **deceniu al științei, tehnologiei și eficienței.**

Se poate aprecia că dezvoltarea inten-

sivă, calitatea superioară a întregii activități — trăsături distinctive ale actualului cincinal — au fost anticipate, pregătite, asigurate de tot ce s-a reușit pe parcursul anilor anteriori, aportul științei și tehnologiei la ascensiunea economico-socială a României fiind evaluat și jalonat de tovarășul Nicolae Ceaușescu încă de la Congresul al IX-lea al partidului. Creșterea aportului științei, extinderea progresului tehnic în toate sectoarele de activitate, potrivit programelor elaborate sub conducerea directă a tovarășei academician doctor inginer **Elena Ceaușescu**, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățământului, au stat la baza creșterii economice, materializîndu-se în numeroase și esențiale realizări ce au condus la crearea bazei materiale necesare înfăptuirii obiectivelor din anii cincinalului actual.

Cel de-al 8-lea cincinal din existența României moderne este, într-adevăr, puternic marcat de creșterea rolului pe care știința și tehnologia le exercită în munca și viața națiunii. Baza umană, tehnică și materială existentă în acest domeniu ne permite să ne angajăm cu toate forțele în cele mai avansate eșaloane ale noii revoluții științifico-tehnice. De altfel, marile direcții strategice de acțiune din economia națională, pentru acest cincinal, sînt legate direct de obiective ale cercetării științifice și tehnologice proprii : dezvoltarea mai rapidă a bazei proprii de materii prime și energetice; creșterea gradului de valorificare a resurselor materiale și energetice ; ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor ; creșterea accentuată a productivității muncii, sporirea eficienței economice a investițiilor etc. Practic, nu există capitol al planului național unic de dezvoltare economico-socială a țării în cincinalul actual, nu există program de măsuri stabilit la nivel de ramură, minister, centrală, întreprindere care să nu se afle sub incidența directă a rezultatelor cercetării științifice. Tocmai de aceea, secretarul general al partidului nostru subliniază cu putere necesitatea întîmpinării acestei veritabile ofensive în planul științei și tehnologiei cu un front extrem de bine pregătit profesional, la toate nivelurile, printr-o calificare solidă, prin reciclarea cunoștințelor cadrelor în toate sectoarele de activitate.

TEZAURUL GÎNDIRII COLECTIVE. Sistemul **democrației muncitorești revoluționare** este o realitate pregnantă a societății noastre. Prin formele sale instituționalizate, el asigură pîrghiile de manifestare a participării oamenilor muncii la organizarea și conducerea activității economice și sociale, la înfăptuirea hotărîrilor adoptate în comun.

Prin definiție, exercitarea plenară a democrației nu înseamnă doar **drepturi**, ci incumbă și **obligații**. Este necesar, așadar, ca oamenii muncii să-și asume direct, într-un grad mai mare, răspunderea bunei gospodăriri a unităților în care lucrează. Altfel spus, să acționeze în vederea aplicării cu fermitate a noului mecanism economico-financiar, a principiilor autoconducerii muncitorești și autogestiunii, pentru creșterea răspunderii și operativității, pe toate treptele organizatorice, în asigurarea condițiilor pentru desfășurarea corespunzătoare a aprovizionării tehnico-materiale și desfacerea producției, încadrarea în consumurile materiale și de muncă stabilite. Practic, nici un aspect al activității economice nu trebuie să „scape" atenției organelor de conducere colectivă. Noua calitate a muncii, a organizării producției este strîns legată tocmai de ridicarea continuă la un nivel superior de eficiență a activității colectivelor de oameni ai muncii.

Desigur — și practica a dovedit-o — toate acestea nu se petrec de la sine. În procesul aplicării noului mecanism economico-financiar sînt întîmpinate încă unele dificultăți, determinate mai ales de anumite mentalități învechite, depășite. Organele și organizațiile de partid au o mare răspundere în eliminarea acestor mentalități, lor revenindu-le sarcina de a revoluționa modul de gîndire și acțiune al oamenilor muncii, al cadrelor de conducere, astfel încît activitatea practică să se desfășoare în condiții de eficiență economică maximă.

OMUL POTRIVIT LA LOCUL POTRIVIT. Noua calitate a muncii spre care tindem în toate domeniile depinde în mod nemijlocit de **calitatea pregătirii profesionale** a forței de muncă. Ea este aceea care asigură realizarea cantitativă a producției, nivelul productivității muncii, nivelul tehnic și calitativ de ansamblu al produselor fabricate, eficiența superioară în întreaga activitate economică.

Un rol hotărîtor în îndeplinirea acestor sarcini de prim ordin îl are asigurarea locurilor de muncă cu personal bine pregătit, capabil să utilizeze eficient mijloacele tehnice și materiale existente. Procesul firesc și necesar de înnoire a produselor se bazează pe promovarea unor tehnologii noi, de complexitate și eficiență ridicate. De aici, necesitatea unor schimbări în gradul de pregătire, în deprinderile și în experiența în producție a celor ce muncesc. Nu trebuie nici un moment pierdut din vedere faptul că formarea profesională reprezintă o premisă și o **condiție esențială a producției moderne**, un factor de seamă al dezvoltării intensive.

Totodată, în condițiile actuale, fiecare profesiune solicită un volum sporit de cunoștințe în multiple domenii. Ceea ce impune ca pregătirea forței de muncă să se facă pe baza unei **solide culturi generale și tehnice**, să permită nu numai stăpînirea

unui domeniu dat al producției materiale, dar și trecerea de la o specialitate la alta, fără perioade prea lungi de acomodare sau reciclare.

Producția este legată de eficiență. Relație care face necesară instruirea întregului personal cu problematica întreprinderii : stăpînirea categoriilor economice cu care operează planul național unic, cunoașterea legilor și a altor acte normative care reglementează activitatea întreprinderilor, formarea și dezvoltarea unei gîndiri economice înaintate, bazată pe însușirea și folosirea factorilor intensivi ai creșterii economice.

Adăugăm la toate acestea cerința creșterii și mai puternice a **activității politico-ideologice**, de formare a omului nou, cu o înaltă conștiință revoluționară, astfel ca toți oamenii muncii să acționeze cu toată capacitatea creatoare, cu întregul potențial de energie și inteligență și în deplină cunoștință de cauză pentru înfăptuirea obiectivelor dezvoltării dinamice și intensive a economiei naționale.

ȚELUL SUPREM – RIDICAREA BUNĂSTĂRII

Politica generală a partidului nostru are drept **țel suprem** ridicarea continuă a bunăstării materiale și spirituale a întregului popor. Acestui țel îi sînt subordonate toate eforturile desfășurate pentru dezvoltarea susținută, preponderent intensivă a economiei, pentru sporirea venitului național.

Dacă vrem ca țara noastră să fie tot mai prosperă și înfloritoare, dacă vrem să trăim mai bine — și, desigur, dorim cu toții acest lucru — atunci trebuie să muncim cu o productivitate superioară, să realizăm produse la un înalt nivel calitativ și de eficiență. Numai astfel ne putem spori contribuția la creșterea avuției naționale, a venitului național, sursa trainică și sigură a unei noi calități a vieții.

De altfel, tocmai realizările obținute în domeniul dezvoltării economice au permis ca în ultimele cincinale să fie adoptate programe de creștere a nivelului de trai și a calității vieții care s-au îndeplinit cu succes. Realizarea lor atestă **unitatea** dintre dezvoltarea forțelor de producție, a economiei naționale, pe de o parte, și calitatea muncii și a vieții poporului nostru, pe de altă parte. Cu cît eficiența, competitivitatea, randamentul superior devin caracteristici tot mai pregnante ale activității productive, cu atît sporesc resursele

destinate consumului, serviciilor, construcțiilor de locuințe, sănătății, culturii, acțiunilor sociale.

Cîteva repere ale creșterii bunăstării în actualul cincinal sînt însă mai sugestive decît orice alt comentariu :

● Pe baza creșterii venitului național, retribuția medie reală va crește, în anul 1990, cu 6—8 LA SUTĂ comparativ cu anul 1985 ;

● Pînă la sfîrșitul acestui cincinal și pe măsura realizării sarcinilor prevăzute în programele privind organizarea și modernizarea producției și de creștere mai accentuată a productivității muncii se vor crea condiții pentru trecerea treptată la săptămîna de lucru de 44—42 de ore în toate sectoarele de activitate ;

● În actualul cincinal se vor construi 750 MII DE LOCUINȚE noi cu suprafața utilă de 45 milioane mp, din care 100 DE MII locuințe noi vor fi construite în comune și sate ;

● Comparativ cu anul 1985, în anul 1990 volumul total de desfacere a mărfurilor va spori cu 9,4 LA SUTĂ, iar cel al prestărilor de servicii cu 79,7 LA SUTĂ ;

● Calculate pe o familie, fondurile statului pentru finanțarea activităților social-culturale, pensii, alocații pentru copii și alte activități vor ajunge, în anul 1990, la peste 15 000 LEI.

Satisfacerea într-un grad tot mai înalt a nevoilor materiale și spirituale ale populației, ridicarea continuă a calității vieții, realizarea efectivă a drepturilor fundamentale ale omului — dreptul la muncă, la odihnă, la instrucție publică, la securitate economică și socială — constituie un proces care se desăvîrșește, căpătînd noi valențe, pe măsura progreselor înregistrate în dezvoltarea generală a țării.

Iar programele prevăzute pentru cincinalul actual constituie cea mai elocventă dovadă că tot ceea ce înfăptuim în țara noastră este dedicat omului, creșterii bunăstării sale, ridicării calității vieții întregului popor.

Cristian ANTONESCU

OMUL
ŞI URIAŞA LUI PUTERE DE CREAŢIE

SCURTĂ PRIVIRE ASUPRA PROBLEMATICII NOII REVOLUŢII ŞTIINŢIFICO-TEHNICE ŞI IMPLICAŢIILE EI ÎN VIAŢA ECONOMICO-SOCIALĂ

CONTEMPORANI CU O NOUĂ REVOLUȚIE TEHNOLOGICĂ

Politica științei în fața asaltului științei

Dacă am privi dintr-un punct foarte înalt „planeta albastră", am putea observa mari așezări umane, impresionante construcții care modifică înfățișarea naturală a unor zone, uriașe amenajări, toate vorbind despre forța și capacitatea ființei umane de a modela, de a preface. Printr-o stranie ironie, privirii nu i s-ar putea înfățișa imaginea **metropolei științei** — de existența căreia este legat saltul cu adevărat revoluționar intervenit în capacitatea transformatoare a ființei umane. Stejarul dezvoltării, care își înalță tot mai viguros coroana peste lumea de astăzi, își trage seva, în principal, din progresele științei, ale cunoașterii umane, în general. Întreaga noastră existență este profund marcată și înriurită în cele mai diferite dimensiuni ale ei de revoluția științifică contemporană. Rînd pe rînd, ramuri de bază ale științei au cunoscut adevărate explozii de descoperiri. De cîtva timp, informatica și microelectronica unifică aceste impresionante progrese, inaugurînd ceea ce specialiștii au denumit a doua revoluție industrială, care modifică substanțial modelele de dezvoltare, pune în termeni noi factorii de progres ai lumii contemporane.

În mod firesc, am spune, știința ocupă tot mai mult un loc central în existența noastră, în viața societății, cuceririle sale pătrund în țesătura fină a existenței umane, înriurind-o, modelînd-o. Noutatea este formată nu din strîngerea, repetăm, firească a legăturilor dintre știință și existența noastră, din valorificarea mereu mai înaltă a cuceririlor cunoașterii în viața socială. Noutatea de fond constă în faptul că fiecare societate caută să accelereze această comunicare, să asigure toate condițiile unei permanente osmoze între știință și viața socială, să adopte adevărate strategii care să optimizeze comunicarea bunivocă de care am amintit.

De unde vine această preocupare cu totul nouă, care sînt rădăcinile ei adînci? Ce anume amplifică așa de mult preocupările guvernelor, factorilor politici de a-și întemeia marile orientări, în lumina evoluțiilor științei, de a-și ralia tot mai strîns forța de transformare a cunoașterii și tehnologiei?

Uriașa deschidere spre progres marcată de noua revoluție științifico-tehnică este esențială pentru ca omenirea să atingă obiectivele spre care aspiră de secole și secole. Judecînd după potențialul de transformare de care dispune astăzi ființa umană, putem spune că niciodată societatea nu a fost mai aproape de idealul „vîrstei de aur" la care au visat generații de-a rîndul. Niciodată nu a depins mai mult de noi să facem acest pas, să trecem acest prag, dar niciciind nu a existat riscul unui pas greșit, care ar putea pune sub semnul întrebării întreaga noastră evoluție istorică. Știința și tehnica conferă ființei umane o nouă putere istorică, dar acum omul trebuie să aibă înțelepciunea istorică de a ști să folosească acest potențial, de a-l subordona unor scopuri umane și mai ales de a nu-l risipi, de a nu-l orienta greșit. Astăzi definirea unor strategii menite să călăuzească acest imens potențial devine de importanță fundamentală pentru progresul omenirii în ansamblu, al fiecărei națiuni în parte. Asemenea preocupări dau expresie **maturizării conștiinței sociale** cu privire la virtuțile științei. Explicit sau implicit, ele ne spun că factorii de decizie, oamenii de știință, ca și publicul larg au devenit conștienți că evoluția științei nu rezolvă de la sine totul, ea oferă posibilitatea, pune la îndemînă instrumente, dar rolul determinant în valorificarea acestor șanse revine tot societății. O anumită vîrstă de naivitate, de „optimism reflex", de încredere necritică a societății în știință și posibilitățile ei transformatoare a fost depășită și elaborarea acestor strategii reprezintă un semn edificator privind poziția activă pe care societatea înțelege s-o aibă față de evoluția revoluției științifico-tehnice contemporane.

O întreagă literatură a construit o imagine-simbol a anului 2000. Lucrurile sînt astfel prezentate, de parcă o impresionantă evoluție istorică și-ar aduna firele, înnodîndu-le, în acest an, pentru ca apoi să le desfacă, liberă și emancipată de toate inconvenientele și servituțile trecutului, de tot ceea ce a împovărat-o pînă atunci. Important este nu să ne imaginăm cît de mirifică va fi lumea anului 2001, ci, mai ales, cum trebuie să ne pregătim pentru a o construi, pentru a face față exigențelor ei de atunci. A făuri viitorul înseamnă nu a trasa modelul (unic) societății de mîine, ci mai ales a făuri premisele acestui viitor, a te preocupa de instrumentele sale, de „materia primă" din care el să se întrupeze demn și durabil. Viitorul nu este ceva care să ne ia cu asalt — deși el ne poate surprinde, ne poate găsi nepregătiți. Nu trebuie să ne închipuim un viitor impersonal, care traversează lumea, schimbînd-o în mod magic. Este nelndoielnic că țări avansate economic, unde funcționează puternice centre de cercetare, pot iradia la un moment dat mai multe „particule de adevăr", ce se vor regăsi în viitorul mare al lumii. Dar viitorul națiunilor este — și trebuie să fie — în cea mai mare măsură construit de ele însele. Sintetizarea tuturor elementelor, cerințelor, legităților, priorităților pe care lumea de mîine le impune, într-o imagine unitară și coerentă, este o operă proprie. Și viitorul va fi cu atît mai bun, mai promițător cu cît va îmbrăca modalitățile specifice de la țară la țară, va lua forma unor identități adecvate împrejurărilor și condițiilor particulare ale

statelor, zonelor geografice și social-economice.

Nu trebuie niciodată uitat că viitorul are și el viitorul lui, că el va constitui un prezent pentru alt viitor. Această mobilitate în succesiunea și chiar în modificarea modelelor despre viitor cere o permanentă activitate de sinteză și de regîndire prin prisma condițiilor și valorilor proprii. Nu se poate concepe viitorul doar ca o activitate de recompunere a unor elemente și influențe venite din altă parte. Fiecare țară, fiecare mare comunitate socială trebuie să „producă" viitor, să „inventeze" viitorul dorit. Astfel, concepțiile despre viitor vor fi mai bogate, mai nuanțate și, totodată, se va evita un cumplit pericol — acela al dependenței culturilor față de alte modele ; dependență ce poate conduce la o sărăcire artificială a orizontului cultural al lumii, la instituirea altor raporturi de dominație mai puțin evidente, dar nu mai puțin dăunătoare decît altele cunoscute de istorie.

Urmărită consecvent de către toate națiunile lumii, o asemenea cerință este cu atît mai valabilă pentru noi, care ne propunem să edificăm o societate nouă, cu oameni noi, pe baza celor mai noi cuceriri ale cunoașterii contemporane. Modelarea conștiinței sociale în lumina progreselor științei de azi, pe baza sintetizării concluziilor degajate de acestea, reprezintă o îndatorire fundamentală.

„Efortul pentru însușirea noilor cuceriri ale minții omenești, pentru ridicarea nivelului de pregătire științifică și de cultură generală — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — **este astăzi una din trăsăturile distinctive ale omului înaintat, expresia adevăratului spirit de civilizație. Dacă aceasta este o necesitate general-umană, cu atît mai pregnantă este ca în societatea noastră. Comunismul este doar chintesența cunoașterii, rodul marilor cuceriri ale științei și culturii, rezultatul acumulării și sintetizării a tot ceea ce a creat mai de preț mintea omului".** Înfăptuirea programelor adoptate de Congresul al XIII-lea impune la fiecare nivel de organizare a societății eforturi susținute și calificate de a repera mereu frontul înaintat al progresului tehnico-științific, tocmai pentru a putea orienta mai clar potențialul de muncă al colectivelor, pentru a conferi noi orizonturi și noi perspective eforturilor constructive ale poporului. Or, acest lucru implică, în primul rînd, cunoașterea fenomenelor și proceselor actuale, sesizarea tendințelor noi, sintetizarea lor rapidă în concluzii și aprecieri menite să orienteze activitatea practică. O vreme s-a crezut că progresele științei contemporane se cer încorporate prioritar în activitatea de producție, valorificarea lor în procesul pregătirii oamenilor putînd să rămînă pe un plan secundar. Evoluția lucrurilor arată cît de nefirească este o asemenea departajare de priorități. În spiritul indicațiilor conducerii partidului, cuceririle științei contemporane se cer valorificate concomitent în mai multe planuri : cel al producției propriu-zise, al pregătirii oamenilor, al perfecționării conducerii procesului de fundamentare a deciziilor ș.a.m.d.

De la mașina cu aburi la circuitul integrat

Un alt motiv al elaborării strategiilor de care aminteam la început îl constituie neîndoielnic, ceea ce specialiștii au denumit declanșarea celei de-a doua revoluții tehnologice, cu un impact previzibil extrem de puternic asupra tuturor domeniilor societății : de la transformarea modelelor de dezvoltare la prefacerea radicală a sistemelor de comunicații, de la modificarea tipurilor de industrializare la automatizarea activităților de proiectare și administrative etc.

Academia națională de științe din Washington afirma într-un raport că „**era modernă a electronicii anunță o a doua revoluție industrială... impactul ei asupra societății s-ar putea să fie chiar mai mare decît al primei revoluții industriale**".

Putem vorbi oare de o nouă revoluție tehnologică ? Opiniile sînt împărțite în această privință. Unii autori vorbesc de evoluție, alții de revoluție. Nu ne propunem să răspundem la această întrebare care, dorim să subliniem, nu este deloc gratuită, întrucît de înțelegerea adîncă a problemei depinde și calitatea soluțiilor, și justețea orientărilor. Majoritatea specialiștilor înclină către al doilea răspuns. Autorul francez Alexander King formulează în această privință un punct de vedere, după opinia noastră, judicios, pe care îl vom reproduce mai pe larg : **„Revoluție sau evoluție ? Trebuie să reformulăm întrebarea : reprezintă dezvoltarea microelectronicii și a aplicațiilor ei, care începe să aibă loc, un punct de declanșare pentru o nouă discontinuitate importantă în dezvoltarea economiei și deci a societății sau ea nu este decît încă un punct pe curba crescătoare a dezvoltării tehnologice contemporane determinate de descoperirile științifice ? Există partizani ai fiecărui punct de vedere.**

Sîntem înclinați să acceptăm ideea că impactul circuitului integrat este revoluționar. Nici o altă invenție sau descoperire de la mașina cu aburi încoace nu a avut un impact atît de larg asupra tuturor sectoarelor economiei. Nici măcar folosirea energiei electrice nu au dat decît un impuls, chiar dacă puternic, procesului de mecanizare inițiat de forța aburului. Aproape toate celelalte mari inovații au fost sectoriale sau verticale în semnificația lor de a crea noi produse și noi industrii. Dar microelectronica nu numai că va transforma cu siguranță multe din activitățile tradiționale ale sectoarelor agricol, industrial și de servicii, ci, prin încorporarea creierului, memoriei, precum și forței musculare în noile mașini și sisteme, VA SCHIMBA NATURA ȘI DIRECȚIA DEZVOLTĂRII" (subl. ns.).

Într-adevăr, ceea ce creează nou mariajul dintre electronică și informatică este o bază tehnologică nouă, care se va extinde treptat, devenind predominantă în societatea de mîine. Se pare că tot ceea ce este mai semnificativ în existența noastră, în mediul nostru de existență va ieși din această întîlnire

cu tehnologiile microelectronice profund modificat. Explozia informațională pe care o trăim va fi însoțită de apariția unor noi modalități de consemnare a informației, de depozitare, de stocare și de regăsire a acesteia. Telefonul, televizorul, conectate prin intermediul terminalelor cu mari bănci de date, vor căpăta cu totul alte funcțiuni. Munca, profesia, organizarea producției, însuși procesul de conducere vor cunoaște modificări substanțiale. În fine, tehnologiile informatice vor influența și cultura, deoarece formele de comunicație înriuresc profund cultura unei societăți.

Tehnologiile informatice — incluzînd electronica drept suport tehnologic, sistemele de prelucrare automată a datelor și de comunicații tehnice, domeniile de implementare ale automatizării industriale, ale biroticii și electronicii de divertisment — sînt de o importanță fundamentală pentru dezvoltarea economică actuală. Noutatea de ordin istoric a acestor tehnologii este aceea că potențează facultatea cea mai prețioasă a omului : inteligența. Dacă mașinile tipice pentru perioada mașinistă amplificau în esență forța umană, tehnologiile informatice sprijină și extind nebănuit capacitatea de sinteză, de prelucrare și comunicare a ceea ce reprezintă nervul societății moderne — informația.

Atenție la calculatoare!

Specialiștii apreciază că rolul motor, revoluționar al tehnologiilor informatice este ilustrat, în primul rînd, de dezvoltarea extrem de rapidă, sensibil superioară celorlalte ramuri industriale, a acestor tehnologii. Reprezentanți ai cercurilor de afaceri din diferite state estimează că industria tehnologiilor informatice urcă, în ordinea de prioritate a ramurilor industriale, de pe locul șapte pe locul patru pînă la sfîrșitul anilor '80, iar pînă la sfîrșitul acestui secol ar putea ocupa locul doi.

În fine, nu am putea avea o imagine cît de cît reprezentativă asupra evoluției acestei ramuri extrem de dinamice dacă nu am compara gradul de utilizare a microelectronicii astăzi cu cel prezumat pentru anul 2000. După părerea experților, în prezent sînt utilizate doar 15 la sută din capacitățile electronicii, limitele nefiind în principal tehnice, ci de natură economică. Creșterea complexității și nivelului de performanță ale circuitelor integrate va face posibile în viitor noi produse și soluții de sistem, care astăzi nu pot fi atacate din rațiuni economice.

Poate mai important decît evoluția ei proprie este impactul profund pe care microelectronica și tehnologiile informatice îl au asupra vieții economice și sociale în general. Autorul vest-german Günter Friedrichs sistematiza astfel direcțiile fundamentale ale acestui impact care transformă microelectronica într-o „tehnologie-cheie" a timpului nostru :

SECVENȚE COTIDIENE ÎN ERA CALCULATOARELOR

● *Capitala Japoniei și-a adăugat la zestrea edilitară o nouă clădire cu 40 de etaje. Nimic neobișnuit în această construcție, în afară de rețeaua de ultra-mare viteză, denumită TOATAL (Toshiba Office Automation and Telecomunications Architecture and Logistics), ce permite celor aproximativ 7 000 de membri ai personalului firmei „Toshiba" să recepționeze și să prelucreze, rapid și eficient, mii de informații din Japonia și din întreaga lume. TOATAL este deci un sistem de automatizare a lucrărilor de birou, constituit din calculatoare personale, procesoare de texte, mașini-facsimil etc., conectate la puternice baze de date. Dacă pregătirea „clasică" a unor documentare grafice, de exemplu, necesită 16 ore de muncă, noul sistem rezolvă aceeași sarcină în numai 5 minute. Această rapiditate — și, implicit, eficiență — se datorează celor 7 calculatoare de mare capacitate pentru prelucrarea distribuită, 200 de calculatoare personale și tot atîtea procesoare de cuvinte, 5 sisteme optice de scriere pe disc, proiectate și fabricate de „Toshiba".*

● *Sistemul AM 2010, menționează revista vest-germană „VDI", acționează o mașină-unealtă cu comandă numerică, astfel încît aceasta prelucrează automat un număr nelimitat de piese. Sistemul constă într-o comandă numerică asistată de calculator și un microcalculator. Comanda numerică înmagazinează programele pentru prelucrarea pieselor, selectează programul cerut de microcalculator pentru comanda și supravegherea sculelor, în timp ce microcalculatorul „gestionează" numărul de palete și de piese, succesiunea de prelucrare a pieselor, magazia de palete și de piese, programul pentru o anumită piesă etc. Mașina-unealtă, împreună cu „accesoriile" amintite, formează o celulă de fabricație. Mai multe celule de fabricație, ce folosesc ca unitate centrală un calculator, constituie așa-numitul sistem flexibil de fabricație. „DNC AM 2020" este un astfel de sistem. Unitatea centrală este un calculator „Solar", la care pot fi conectate — prin interfețe — 16 sisteme de comandă numerică. Interfața asigură schimbul de informații — programe, stări ale mașinii, comenzi, comentarii — între calculator și comanda numerică.*

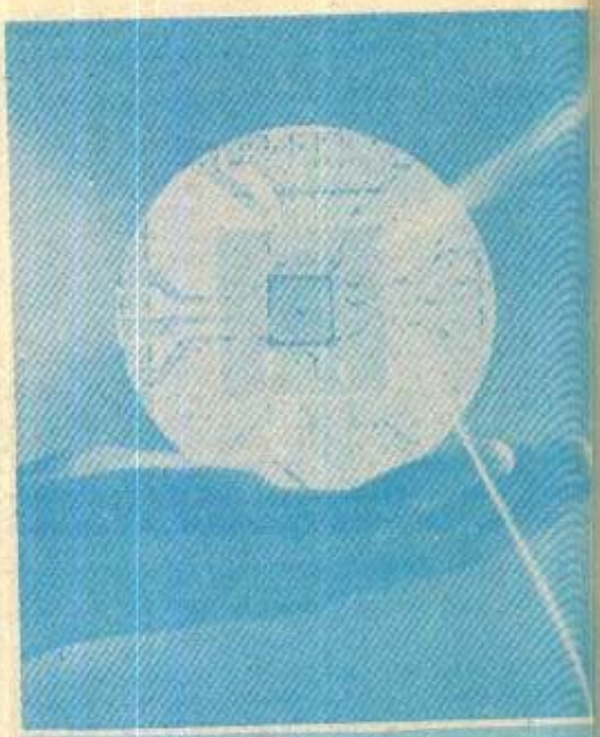
— Posibilitățile de aplicare sînt atît de numeroase încît se poate spune că, într-un fel oarecare, toate compartimentele economiei și ale societății vor fi afectate.

— Scăderea prețurilor pentru componentele importante de hardware este atît de rapidă încît se poate aștepta o difuziune foarte accelerată.

— În trecut, automatizarea a fost limitată la producția de masă. În viitor controlul microelectronic și dispozitivele de ghidare vor oferi un înalt grad de flexibilitate pentru producția automatizată de serie mică și medie.

— Dacă pînă acum schimbarea tehnică se repercuta mai mult asupra producției, microelectronica, influențînd puternic acest sector, va juca un rol tot mai semnificativ și în administrație, servicii, comunicații.

Un studiu de management efectuat în cadrul a 100 de companii japoneze relevă că aplicațiile electronicii în procesul de producție sînt mai multe, cel puțin pentru moment, decît îmbunătățirile activității administrative sau chiar decît crearea de noi produse — ambele activități posibile datorită microelectronicii. Este tocmai ceea ce s-a spus, că microelectronica este și o **investiție de gradul doi**; cu alte cuvinte, foloasele pe care le aduce provin nu numai din evoluția ei ca ramură, ci mai ales din contribuția ei la modernizarea celorlalte ramuri industriale, a procesului de producție propriu-zis. Potrivit datelor O.C.D.E., în 1960 Japonia și R.F.G. produceau tehnologii informatice în valoare de 2 miliarde dolari fiecare. Pînă în 1965, cele două țări au mers, umăr la umăr.



Stă în puterea omului ca microprocesorul, această mare invenție a secolului nostru, să fie utilizat numai spre binele și folosul omenirii

● *Sistemele CAD/CAM (proiectare și fabricație asistate de calculator) au reprezentat o noutate pentru anii '80. Revista „New Scientist" nota, de pildă, că la o fabrică din Marea Britanie aproximativ jumătate din cele zece mii de modele produse într-un an s-au realizat prin proiectare asistată și că timpul necesar pentru lansarea în fabricație a unui nou produs a scăzut de la trei săptămîni la trei zile. Fabricația asistată de calculator s-a dezvoltat o dată cu celulele și sistemele flexibile. În afară de comanda mașinilor-unelte și a roboților, calculatorul poate îndeplini și alte funcții — de testare, de control (interfazic și final de calitate), de gestiune a stocurilor, de programare a necesarului de materiale și forță de muncă. Poate controla, de asemenea, achizițiile, recepția și documentația de produs. Avantajele, în cazul proiectării și fabricației asistate de calculator, sînt evidențiate prin creșterile spectaculoase ale productivității, calității, eficienței.*

● *În ianuarie 1984, într-un articol apărut în „Izvestia", președintele Academiei de Științe a U.R.S.S. sublinia că „pregătirea în informatică este o prioritate națională". Ținîndu-se cont de necesitatea dezvoltării informaticii, prin reforma învățămîntului inițiată tot în 1984, în Biroul Politic al C.C. al P.C.U.S. s-a hotărît introducerea, o dată cu anul școlar 1985—1986, a predării noțiunilor de bază și utilizării tehnicii de calcul în toate școlile din Uniunea Sovietică.*

● *„Ti-30 Galaxy" este un nou microcalculator științific și statistic realizat, pentru elevi, de firma „Texas Instruments". El „știe" să rezolve probleme de algebră și trigonometrie, avînd pentru aceasta 66 de funcții repartizate pe o tastatură separată de cea numerică. Pe ecran sînt afișate valorile unghiulare, modul de calcul, ierarhia algebrică în timpul desfășurării operațiilor. O singură baterie, avînd autonomie de cîțiva ani, este folosită pentru alimentarea acestui calculator.*

● *La Clinica de radiobiologie a Spitalului Fundeni din București s-a experimentat, pe microcalculatorul M 118, urmărirea și diagnosticarea bolnavilor. M 118 a fost folosit pentru gestiunea și prelucrarea foilor de observație rezumative, actualizate în funcție de anumiți indicatori. Programul folosit pentru acest experiment poate fi preluat și dezvoltat și de alte unități sanitare, indiferent de profil. În viitor, specialiștii Institutului de tehnică de calcul și informatică vor extinde acest program în direcția diagnosticării automate.*

● *La Institutul de tehnică de calcul și informatică din București a fost înființată de curînd o nouă secție*

R.F.G. avînd un uşor avans. Din '75 s-a produs ascensiunea puternică a Japoniei, care produce astăzi tehnologii informatice, valoric vorbind, dublu faţă de R.F.G. Dar această situaţie înrîureşte decisiv posibilitatea de a electroniza funcţiile principale ale unor produse industriale. În Japonia, de pildă, procentul de livrări de bunuri încorporînd tehnologii informatice este şi el aproape dublu faţă de cel realizat de economia vest-germană. Şi astfel competitivitatea mai înaltă a produselor japoneze îşi află o explicaţie simplă.

Günter Friedrichs se referă şi la o altă aplicaţie a microelectronicii, de cel mai mare interes. Pînă la sfîrşitul deceniului trecut, maşinile-unelte cu control numeric erau destul de puţin răspîndite. Motivul : cheltuielile pentru măsurare, reglare şi pentru dispozitivele de ghidare — funcţii realizate de instalaţii electronice convenţionale, foarte scumpe — reprezentau circa 50 la sută din costul total al unei maşini. În momentul de faţă electronica convenţională este înlocuită cu microelectronica ieftină. Costul dispozitivelor de ghidare a scăzut de la 50 la sută la 10 la sută. Este o realizare care va stimula răspîndirea acestei tehnologii cu efecte directe asupra competitivităţii, întrucît o maşină-unealtă de acest tip economiseşte cel puţin două locuri de muncă. Creşte astfel considerabil flexibilitatea sistemului de producţie care înglobează microprocesoare — ceea ce sporeşte implicit capacitatea de adaptare la schimbările ce pot interveni de la o zi la alta. Dar, aşa cum subliniază diferiţi specialişti, impactul microelectronicii asupra organizării este mult mai complex. Nu este vorba aici doar de a aşeza un nou dispozitiv pe o maşină, de a introduce un număr de roboţi etc. Microelectronica scoate la iveală punctele slabe din structura întreprinderii, din procesul ei de conducere, din forţa ei de a pătrunde pe piaţă. Impactul tehnologiilor de vîrf este mult mai complex şi el necesită, adesea, reproiectarea şi restructurarea organizării muncii, regîndirea întregului proces de producţie. Pentru că — aşa cum s-a spus — într-o economie bine structurată, fiecare pas nou al unei industrii obligă pe toate celelalte fie să o urmeze, fie să părăsească jocul...

Procente în faţa cărora şi calculatorul poate rămîne uimit

Puternica ascensiune a microelectronicii poate avea şi o semnificativă influenţă asupra ritmului de dezvoltare a statelor lumii. Se apreciază că în anul 2000 numărul microprocesoarelor pe glob va atinge cifra impresionantă de 6 miliarde. Adică tot atît

— Sisteme-expert pentru învăţămînt. Valorificînd experienţa acumulată în ultimii ani, specialiştii institutului vor continua să dezvolte echipamente, programe şi sisteme de instruire asistată de calculator, contribuind astfel, în mare măsură, la soluţionarea unor probleme ridicate de introducerea informaticii în învăţămînt. Mai concret, preocupările specialiştilor sînt îndreptate actualmente spre definirea cadrului organizatoric, asigurarea bazei materiale şi a cursurilor de reciclare a cadrelor didactice, constituirea unei biblioteci de programe educaţionale, dezvoltarea unor reţele de informaţii pentru şcoli, stabilirea modalităţii optime de introducere a informaticii ca disciplină de studiu în programa şcolară şi de utilizare a calculatorului pentru predarea altor discipline, ca matematica şi fizica, biologia şi chimia, desenul tehnic, limba şi literatura română, limbile străine şi altele.

● *De la sosire pînă la plecare, oaspeţii noului hotel „Shinjuku Washington" din Tokio constată, la tot pasul, că amabila lor gazdă este... un calculator. Pentru înregistrare, oaspetele completează un formular şi-l introduce într-un automat. Pe un display apare imaginea unei fete care-i urează „Bun venit !", în timp ce calculatorul controlează dacă are sau nu o cameră rezervată. Pentru confirmarea rezervării, oaspetele apasă pe un buton. Dacă nu şi-a făcut rezervarea, apasă pe alt buton şi display-ul afişează lista camerelor disponibile. Toate serviciile se plătesc anticipat, plus un avans ce se restituie dacă oaspeţii nu fac cheltuieli suplimentare. După introducerea banilor (în numerar), maşina oferă o cheie de forma unei cartele de credit, avînd pe verso o bandă magnetică ce conţine codul uşii. Întreaga procedură de înregistrare durează aproximativ 45 de secunde. Cartela-cheie deschide uşa şi pune automat în funcţiune şi instalaţiile de condiţionare a aerului, de încălzire şi iluminare din cameră. Cînd valabilitatea cheii expiră, calculatorul hotelului schimbă codul uşii, iar oaspetele trebuie să facă o nouă înregistrare automată. De această dată, prin introducerea cartelei în automat, se restituie avansul depus, în timp ce display-ul afişează lista detaliată a cheltuielilor şi o imprimantă tipăreşte... chitanţa pentru deconi.*

● *În actualul deceniu echipamentele de prelucrare a informaţiei au fost introduse în structura maşinilor şi utilajelor, ceea ce a determinat o schimbare cu caracter revoluţionar în domeniul tehnologic. O dezvoltare puternică se constată şi în ceea ce priveşte serviciile informatice, în primul rînd băncile de date specializate.*

cît va număra atunci și populația globului. Dar cum vor fi distribuite ele ? (O serie de estimări susțin că numai 10 la sută dintre acestea vor ființa în statele în curs de dezvoltare.) Ținînd cont de faptul că dispozitivele microelectronice reprezintă o adevărată materie primă (la fel de importantă ca și orice altă resursă energetică) pentru prelucrarea informației, atunci distribuirea inegală a acestor microprocesoare poate să adîncească decalajele existente deja între nivelurile de dezvoltare ale țărilor lumii. O eventuală subdezvoltare informațională poate amputa considerabil posibilitățile de reducere și de înlăturare a subdezvoltării economice.

Un alt factor care are puternice implicații de ordin negativ pentru dezvoltarea armonioasă a lumii de astăzi este dispunerea cu totul inegală a forțelor de cercetare, adică tocmai a ceea ce propulsează în mod decisiv progresul în momentul de față, mai ales în ceea ce privește tehnologiile de vîrf. Specialiștii apreciază că peste 90 la sută din cercetarea de pe glob, probabil chiar 95 la sută se desfășoară în țările puternic industrializate și numai 5—10 la sută în țările în curs de dezvoltare — iar acest procent modest este concentrat aproape în exclusivitate în statele din acest grup cu nivel economic mai ridicat.

Practica relevă că transferul tehnologiilor de vîrf nu este posibil în absența unei anumite „capacități de absorbție" din partea personalului, a unui anumit procent de „novare indigenă" — ambele aspecte fiind, în fond, direct condiționate de capacitatea de cercetare proprie. Or, așa cum arată datele statistice, chiar în statele mai avansate în electronică din grupul țărilor în curs de dezvoltare existau la sfîrșitul deceniului trecut doar 0,4 cercetători la 1 000 de locuitori în comparație cu 2,6 sau 2,4 cît aveau unele state avansate din punct de vedere economic. Handicap agravat de faptul că în ultimul timp s-a intensificat activitatea de racolare a creierelor, a specialiștilor din țările în curs de dezvoltare, practică profund dăunătoare care afectează nespus de mult eforturile făcute de aceste state pentru propășire. La aceasta se adaugă și cheltuielile de cercetare pe cap de cercetător, de două, trei și chiar de patru ori mai mari în țările dezvoltate economic. Și dacă avem în vedere că pentru a transforma o inovație într-un produs de piață sînt necesare cheltuieli de 20 de ori mai mari decît costul cercetării propriu-zise, ne putem da seama de complexitatea problemelor cu care sînt confruntate statele în curs de dezvoltare în ceea ce privește promovarea acestor tehnologii.

Avînd în vedere rolul decisiv al dezvoltării științifice și tehnologice actuale în accelerarea evoluției societății contemporane, în transformarea structurilor sale, am întocmit „dosarul" de față. El conține, mai întîi, cum este și firesc, cîteva referiri la evoluția rapidă a unor tehnologii și materiale care reprezintă „elementele de construcție" ale impresionantului edificiu al științei contemporane. Analiza se concentrează apoi asupra unora din implicațiile sociale și politice ale actualei dezvoltări tehnologice, a căror cunoaștere are un foarte mare rol în stăpînirea și valorificarea potențialului de

În S.U.A., de pildă, numărul utilizatorilor care au acces direct la acestea a crescut de la 10 000 în 1965 la aproximativ 300 000 în 1985. Se poate aprecia că, în 1985, circa 70 la sută din populația activă a S.U.A. avea acces la mijloacele tehnicii de calcul. Prin intermediul echipamentelor terminale accesul utilizatorilor va crește spectaculos, pînă în 1990, cînd în uzine, birouri, școli, diverse instituții vor fi instalate aproape 38 milioane de asemenea echipamente.

● *Numărul calculatoarelor folosite de japonezi pentru diverse aplicații este extrem de mare : peste 1 500 de administrație, circa 600 în conducerea proceselor tehnologice din oțelării și tot atîtea în industria automobilelor. O largă răspîndire o au calculatoarele și în rețeaua universitară, în domeniul aprovizionării tehnico-materiale, în transporturi și asistență medicală (peste 4 000 de spitale, clinici, dispensare dețin un calculator), în domeniul presei și tipăriturilor. Performanțe se așteaptă în viitorii ani nu numai în privința numărului de calculatoare, ci și a scăderii costurilor, a creșterii numărului de programe elaborate prin metode și tehnici noi, a trecerii la teleprelucrare și utilizarea sistemelor de calcul distribuite, la memorarea cunoștințelor, a imaginilor și a vocii, la „democratizarea" informaticii (prin trecerea de la utilizarea elitistă a acesteia — prin specialiști — la utilizarea de masă). Se estimează că, pînă la sfîrșitul aces-*

progres al științei contemporane. În fine, am dedicat ultimul capitol unui element de noutate, de reală semnificație în ceea ce privește modificările survenite în însăși politica științei, anume elaborarea de către diferite state sau grupuri de state a unor strategii menite să stimuleze dezvoltarea tehnologiilor de vîrf, și, totodată, să fructifice marile promisiuni ale evoluției rapide a științei și tehnicii contemporane.

MATERIALELE ȘI ENERGIA

O concluzie a istoricilor din anul 3000:

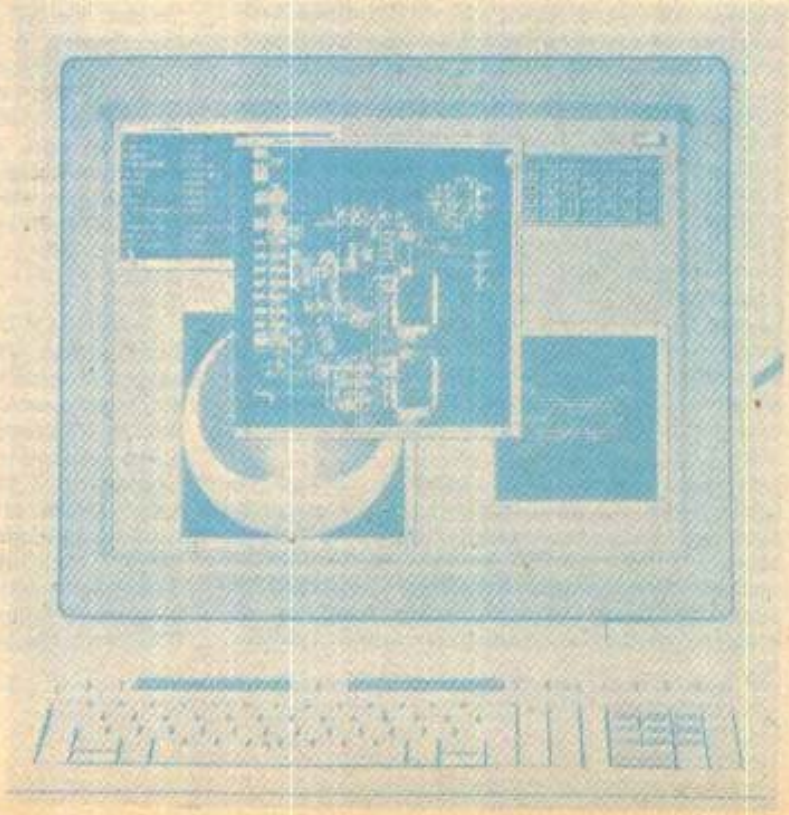
„Străbunicii noștri au consumat fără măsură!"

La această răscruce a secolelor, proaspăta civilizație tehnologică s-a trezit în fața unei neașteptate realități : toate noile tehnologii create atît de febril, printr-o mutație științifică de-a dreptul revoluționară, nu se mai pot realiza pe seama materialelor tradiționale care au stat la baza vechilor tehnologii. Noile sinteze chimice, noile filiere energetice, navigația spațială, telecomunicațiile, optica, microelectronica, genetica etc. pretind de urgență energie și materiale noi, cu proprietăți fizice, magnetice, electrice, optice tot mai speciale, materiale extrem de pure sau cu noi parametri, dar obținute prin metode care să nu implice consumuri mari de energie și de materii prime. Pare un paradox, dar nu este decît un „pariu" cîștigat în cele din urmă de civilizația tehnologică.

Relația materiale-energie nu este tocmai nouă, dar ea a devenit astăzi, mai mult ca oricînd, obsedantă. Istoria științei și tehnicii ne oferă suficiente exemple care ilustrează importante „străpungeri" tehnologice — benefice pentru consumul de energie — datorate realizării unui anume material. Apariția tablei silicioase și a materialelor feritice a făcut posibilă o diminuare de zece ori a gabaritului mașinilor electrice și o creștere la aproape 0,95 a randamentului lor. Materialele semiconductoare au dat naștere unei generații noi de dispozitive electronice, iar siliciul pur a revoluționat electronica și industria tehnicii de calcul. Aliajele speciale din materiale compozite, fibrele de sticlă și ceramice au condus la obținerea unor structuri (utilizate în indus-

tui secol, în Japonia vor fi automatizate lucrările de birou și secretariat, vor fi realizate sisteme evoluate de proiectare asistată de calculator integrate cu cele de conducere a proceselor de producție. Calculatorul va intra obligatoriu în dotarea tuturor unităților economico-sociale și va fi un obiect obișnuit în locuințele particulare, prin rețelele teletext și videotext ce vor marca integrarea sistemelor de calcul cu comunicațiile de date. Impactul informaticii asupra dezvoltării economico-sociale a Japoniei este studiat într-un institut special înființat (Institute for the Information Society), iar elevii, studenții, specialiștii sînt pregătiți pentru societatea viitorului („societatea informațională") prin sisteme de instruire asistată de calculator, ce promovează noi metode de predare și însușire a cunoștințelor.

Unul dintre domeniile în care tehnica de calcul își dovedește o înaltă eficiență este și proiectarea asistată de calculator, care asigură alegerea în timp record a variantei optime de proiect



tria aerospațială) capabile să reziste la șocuri mecanice și termice inimaginabile. Recent, o nouă clasă de materiale, denumite metale amorfe sau sticle metalice, vor determina realizarea unor performanțe superioare, legate de diminuarea pierderilor de energie în industria mașinilor electrotehnice. De pildă, pentru un transformator uzual de 15 kVA pierderile de energie se reduc de 85 de ori utilizînd o asemenea sticlă metalică, preparată din fier, nichel, bor și siliciu printr-un procedeu tehnologic relativ simplu și cu mic consum de energie.

Conceperea unor noi materiale preocupă astăzi întreaga lume științifică. Criza energetică și prognoza pesimistă asupra rezervelor de țiței, gaze naturale și a unor materii prime minerale impun, pe de o parte, găsirea unor noi resurse, iar pe de altă parte utilizarea judicioasă a celor existente. În aceste condiții, a devenit tot mai pregnantă relația existentă între materiale și energie. Noile materiale pot conduce la o diminuare a consumurilor de energie în sistemele tehnice în care sînt utilizate. Nu este mai puțin adevărat că producerea de materiale implică, la rîndul ei, consumuri de energie cu atît mai mari cu cît concentrațiile minereurilor sînt mai sărace. Aparent s-ar crede că am fi într-o situație fără ieșire. Dar nu este așa. Adevărul este că actuala civilizație industrială s-a dezvoltat și se menține încă pe baza unui consum exagerat, irațional chiar, de energie și materiale, căpătîndu-și pe deplin atributele de „energofagă" și „materiofagă". Este tot mai evident că lumea a devenit conștientă de acest adevăr și, din fericire, încearcă să tragă concluziile necesare, abordînd strategii noi de dezvoltare. Care sînt căile de urmat, ce soluții optime sînt necesare în rezolvarea problemelor generate de interdependența materie-energie ? Asemenea probleme îi preocupă astăzi, mai mult ca oricînd, pe cercetătorii din întreaga lume. În această privință, iată un original punct de vedere al unor specialiști din colectivul condus de prof. univ. dr. ing **Delphi Drimer**, de la Catedra de tehnologia materialelor a Institutului politehnic București.

SECOLUL CONSUMURILOR EXAGERATE. Una din fațetele cunoașterii o constituie studierea greșelilor umane. În întrecere cu natura, am construit pînă acum pentru fiecare locuitor al planetei peste 2 000 tone de „tehno-masă" : drumuri, case, uzine, mașini etc. Anual procurăm și prelucrăm circa 15 000 kg de materii prime și, pentru o speranță de viață de 75 ani, fiecare om utilizează 1 000 t de materii prime, adică aproape de 12 000 de ori propria sa greutate. Ne punem, firesc, întrebarea : cum va privi un istoric al anilor 3000 aceste cifre ?

Istoricul nostru, în mod sigur, ne va atribui epitetul de „energofagi" și „materiofagi" și va analiza modul cum ar fi trebuit să procedăm pentru a ne pierde aceste atribute. Va analiza mai întîi consumurile. Aproximativ 40 la sută, adică 6 000 kg de materie primă, se consumă anual pentru fiecare om, numai pentru energie. Ce șanse sînt de a mai reduce din această cantitate ?

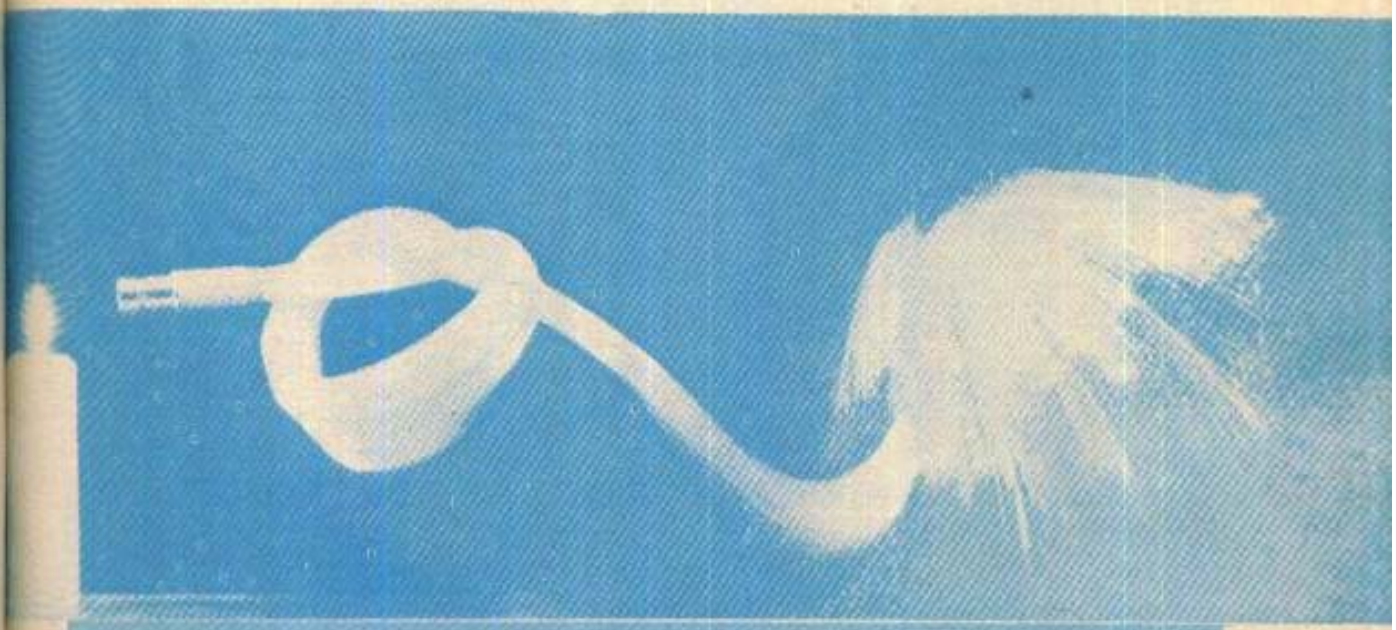
RELAȚIA LUI EINSTEIN ȘI CONSUMUL DE MATERIALE. În primii ani ai secolului XX, în tezaurul științific al omenirii a intrat relația lui Einstein privind interdependența materie-energie și, derivată din ea, reacția fuziunii termonucleare controlate : deuteriu + tritiu = hidrogen + 17,6 MeV.

Cu alte cuvinte, dintr-un litru de apă (care conține deuteriu) s-ar putea obține o energie echivalentă cu cea dată de aproximativ 100 litri de benzină. Deoarece tritiul este un element artificial obținut din litiu, iar rezervele din acest material nu depășesc consumul pe 100 de ani, probabil că la mijlocul secolului al XXI-lea generatoarele de energie nu vor mai folosi litiul, fiind bazate numai pe reacția deuteriu + deuteriu. Utilizarea acestor cunoștințe științifice ar reduce pînă la circa 200 kg necesarul anual de materii prime pentru asigurarea energiei fiecărui locuitor al planetei.

Principala piedică în calea realizării acestei soluții de asigurare energetică o constituie diferența dintre relațiile științifice și cele tehnologice. Acestea din urmă nu sînt încă la înălțimea celor dintîi și va mai trece un timp pentru a putea realiza transformarea materiei în energie cu reacțiile fuziunii termonucleare dirijate.

MATERIALE INVENTATE ȘI NEINVENTATE. Pînă la rezolvarea tehnologică a acestei probleme, pentru care nici un efort nu este prea mare, există în prezent numeroase alte aspecte ale lipsei de eficiență energie-materiale. Să luăm, de exemplu, utilizarea energiei solare. Direcțiile de acțiune pentru creșterea eficienței în acest caz sînt următoarele : sistemele pasive de încălzire a apei trebuie să beneficieze de noi materiale, mai ușoare, iar sistemele active — de tehnologii noi de obținere a siliciului sau a unui alt material cu randament fotoelectric ridicat. Un alt exemplu îl constituie problema stocării energiei electrice. Materialele criogenice bazate pe efectul de supraconductibilitate pot rezolva cerințele marilor consumatori, dar pentru sutele de milioane de utilizări curente sînt necesare baterii. Separarea reversibilă de electroni sau chiar a unor părți ale nucleului atomului trebuie realizată în materiale încă neinventate și care așteaptă desigur să fie descoperite cîndva în viitor.

O ÎNCĂPĂȚÎNARE ISTORICĂ NE MENȚINE ÎNCĂ ÎN EPOCA... FIERULUI. Un alt aspect îl constituie chiar consumul de energie pentru obținerea materialelor. Deși asistăm la o oarecare diversificare a acestora, pe scara istoriei vom fi considerați tot ...în epoca fierului. Pentru obținerea oțelului se consumă peste 11 la sută din totalul energiei produse în lume. Desigur, printre altele, cu ajutorul oțelului s-a realizat o creștere a randamentelor centralelor termice de la 5 la sută în anul 1900 la 40 la sută în 1960, ca urmare a realizării rezistenței mecanice necesare la



Fibrele optice sînt pe cale să revoluționeze sistemele actuale de transmisie a datelor. După cum se vede în fotografie, fiecare din cele aproape 50 000 de fibre de sticlă pot conduce lumina, oricît de contorsionată ar fi traiectoria lor

temperaturi de aproape 500°C. Dacă această rezistență s-ar păstra la temperaturi de 600°C, atunci randamentul ar putea atinge chiar 50 la sută în centralele termice mixte cu turbine de gaz și de abur. Dar oțelul, la aceste temperaturi, trebuie să fie superaliat. De asemenea, și în alte domenii caracteristicile limită ale oțelului nu mai corespund necesităților. Se naște atunci întrebarea : continuarea dezvoltării unui material costisitor din punct de vedere energetic — 38 la sută din cost îl reprezintă valoarea energiei consumate — nu constituie o încăpățînare... istorică ? Desigur, se fac mari eforturi de modernizare a tehnologiilor de producere a oțelului, dar și în aceste cazuri problema limitelor de funcționare nu este rezolvată. Folosirea altor materiale metalice — aluminiu, titan, zinc, cupru — prezintă atracție în domenii specifice, mai ales că apar noi tehnologii de producere a aluminiului, cu 30—40 la sută mai ieftine din punct de vedere energetic, iar aliajele de titan, prin rezistența chimică și mecanică, tind să devină principalele materiale de înaltă rezistență structurală. Sigur că în viitorul apropiat materialele se vor proiecta după necesitate și nu se vor „alege", ca astăzi, iar în competiție vor apărea într-o pondere mai mare atît materialele plastice, cît și, în special, materialele ceramice. Un domeniu deosebit de interesant este cel al materialelor compozite. Aici modelul biologic este transplantat în cel al tehnicii. Materialele de tip fagure sau alcătuite din fibre, fie ele din sticlă, carbon, ceramică sau metale, impregnate sau nu cu materiale plastice, permit, conform cercetărilor efectuate, acoperirea într-o paletă largă a necesităților industriale de realizare a tehnomasei. Datorită greutății specifice mici, materialele de tip fagure și compozite, astăzi „rara avis" în industria de aviație și tehnică spațială, ar permite scăderea greutății materialelor utilizate anual pe locuitor cu peste 3 000 kg. Dacă adăugăm la această remarcabilă scădere și creșterea randamentului util, în special al mijloacelor de transport, reducerea consumului de energie va fi de peste 15 la sută, echivalînd cu jumătate din actuala producție de petrol a lumii.

UN NOU MOD DE A PRIVI MATERIALELE. Un alt aspect al interdependenței materiale-energie îl constituie recuperarea atît în forma primară, cît și în produse. Se consideră astăzi recuperabile circa 5 la sută din totalul materialelor utilizate, adică 750 kg anual pe locuitor. Aceste considerații sînt bazate, evident, pe cunoștințe tehnologice, dar și pe elemente economice. Presupunînd posibilitățile tehnice ca și existente, decisiv devine costul și în special consumul energetic pentru recuperare. Majoritatea recuperărilor se referă în prezent la simple recirculări de materiale : retopiri, extrageri de zgură, separări. Problema este însă mult mai complexă în recuperarea pieselor de mașini. Durata medie de „viață" a unei piese metalice depășește 50 de ani, ca rezultat al menținerii structurii cristaline într-o stare metastabilă, dar în timpul funcționării elementele de uzură, de lovire, de abraziune reduc această durată la 2—3 ani și, în multe cazuri, chiar mai puțin. Soluția înlocuirii piesei constituie

nu numai o pierdere directă de material, chiar dacă el se recuperează în proporție de 80 la sută, ci reprezintă și o pierdere de energie, atît din cea produsă pentru realizare, cît și energia consumată pentru piesa nouă.

Studiul suprafețelor materialelor și reconsiderarea radicală a concepției că un material trebuie privit numai din interior către exterior, de la atom la structură, a permis stabilirea celor mai multe din condițiile tehnologice de recuperare a pieselor. Faptul că astăzi cunoaștem mai bine materialele, adică din exterior către interior, deschide perspective largi pentru o nouă concepție asupra consumului de materiale și energie. De exemplu, ar fi mai util de realizat un produs din materiale prelucrate la suprafață, ușor recuperabile, decît din materiale ieftine nerecuperabile.

Dacă luăm în considerare posibilitatea reducerii prin recondiționare a încă aproximativ 1 000 kg materiale folosite anual, rezultă că avem, în total, posibilități pentru micșorarea consumului de materiale al unui om pe planetă pînă la 4 000 ori greutatea sa proprie.

Dacă ar fi să judecăm din punctul de vedere al istoricului din anul 3000, greșeala omenirii de acum o constituie în special dorința de a avea graficele mereu urcătoare ale necesităților de materiale și energie. În realitate, condițiile științifice și tehnologice permit o scădere importantă a consumului de materiale și energie și aceasta, evident, printr-o transformare calitativă a concepțiilor actuale.

BIOTEHNOLOGIILE — SPERANȚA CEA MARE

Fabrici de proteine care înlocuiesc milioane de hectare!

Este de acum un fapt cert că în fața acestui sfîrșit de veac și de mileniu, dar mai cu seamă în fața celui care vine, omenirea are de rezolvat o întreagă „listă" de probleme globale : echilibrarea exploziei demografice ; eliminarea decalajului tot mai accentuat între țările bogate și cele sărace ; eradicarea foametei și a deșertificării ; soluționarea crizei energetice și de materii prime... În fața acestei situații, știința biologică își reevaluează sau evaluează opțiunile, încearcă să găsească soluții. Vom vedea că, nu fără temei, omenirea vede în biologie nu doar o sursă generatoare de speranțe, ci și de idei, de proiecte și de rezolvări concrete.

ÎN MAI PUȚIN DE O JUMĂTATE DE SECOL — DOUĂ REVOLUȚII. Tot mai mult se acreditează astăzi concepția potrivit căreia microorganismele, cu multiplele lor proprietăți, cu capacitatea lor deosebită de înmulțire și cu metabolismul lor foarte activ, perfect reglabil și versatil în același timp, vor putea să rezolve multe dintre problemele determinate în prezent de criza mondială de proteine alimentare, de criza energetică, de dificultățile industriei chimico-farmaceutice legate de fabricarea unor produse biologice etc... Fără a supraestima — cel puțin în faza actuală — consecințele „domesticirii" microorganismelor, se poate spune că, într-adevăr, ne aflăm la începutul unei noi revoluții în biologie, a doua în ultima jumătate de secol. Este vorba de așa-numita **revoluție bioindustrială, sau biotehnologică, sau a industriei microbiene.**

Factorul declanșator al celei de-a doua revoluții din biologie l-a constituit — după cum aprecia prof. univ. dr. **Gh. Zarnea** — șirul de descoperiri și programe științifice (caracteristice primei revoluții biologice — cea a biologiei moleculare) care a condus la punerea la punct a tehnicilor de inginerie genetică bacteriană. Aceste tehnici au făcut posibilă „reprogramarea" genetică a microorganismelor în vederea obținerii unor microorganisme cu proprietăți noi, dirijate, capabile să facă sinteza unor produse foarte utile.

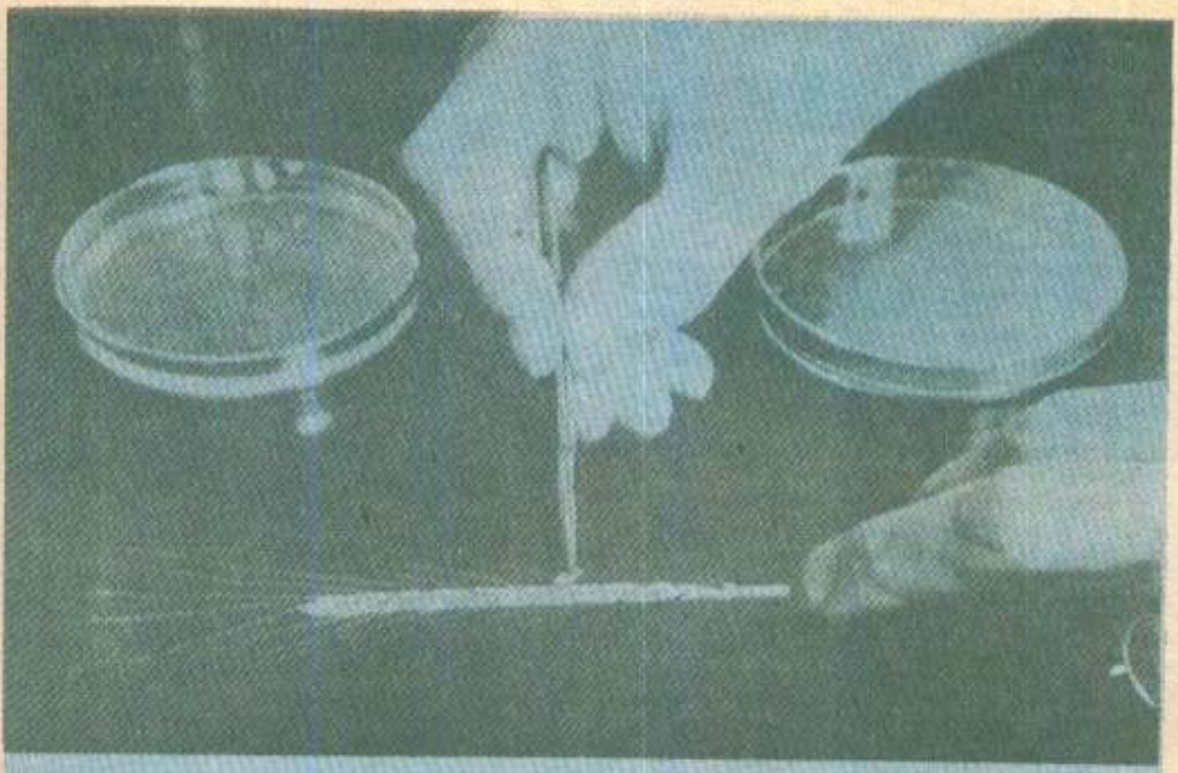
Să vedem, așadar, pentru ce în toate programele strategice de dezvoltare tehnologică a multor state sau grupuri de state pe lista tehnologiilor de vîrf figurează ca poziție prioritară biotehnologiile ?

FĂRĂ ECHIVALENT ÎN LUMEA VIE. Avantajele utilizării microorganismelor în industrie decurg dintr-o serie de particularități ale acestora. Iată cîteva dintre ele selectate de dr. **Ion Lazăr**, cercetător științific principal la Institutul de cercetări biologice București.

● **Multiplicarea lor se realizează într-un ritm foarte rapid. Durata unei generații este, în medie, de 20 de minute, ceea ce înseamnă că în 24 de ore se succed 72 de generații. Deci, teoretic, în 24 de ore, plecînd de la o singură celulă bacteriană, se poate ajunge la miliarde de miliarde de miliarde de celule.**

● **Unele bacterii pot metaboliza într-o oră o cantitate de substanță de 1000 de ori greutatea proprie și chiar mai mult.**

● **Capacitatea de creștere, apreciată prin cantitatea de proteină sintetizată, este foarte mare și se realizează în spații reduse, cu consum minim de energie și substraturi fără importanță economică. Astfel, în timp ce în cazul bovinelor un animal de 500 kg poate să producă zilnic 500 g de proteine, 500 kg de bacterii pot să sintetizeze de la 50 la 500 tone de proteine. O fabrică de proteină, ce folosește bacteriile, poate produce anual tot**



Una din marile beneficiare ale biotehnologiilor și tehnicilor genetice va fi, fără îndoială, agricultura. Rezultatele din aceste domenii vor permite o spectaculoasă creștere a producțiilor de proteine animale și vegetale

atîtea proteine ca o suprafață de 5 milioane hectare pe care sînt crescute vite.

PROTEINE COMANDATE PRIN INGINERIE GENETICĂ. În felul acesta s-au creat premisele fabricării, în următorii 10—15 ani, a oricărui compus proteic în cantități industriale.

Interesul general sporit pentru această clasă de substanțe este justificat de covîrșitoarea importanță a enzimelor pentru industrie și medicină și a proteinelor microbiene în nutriția animală sau în alimentația umană. Or, așa cum apreciază prof. univ. dr. **N. Topală**, de la Universitatea din Iași, microorganismele reprezintă surse inepuizabile de enzime atît pentru uz analitic și industrial, cît și pentru utilizarea medicală. Cele mai mari consumatoare de enzime microbiene sînt industria alimentară, textilă, a pielăriei, chimică, a detergenților, agricultura, medicina și însăși industria fermentativă.

După statisticile F.A.O., în anul 1985 deficitul anual de proteine animale a fost de circa 60 milioane de tone la o populație a globului de aproape 5 miliarde de locuitori. Firește că, în aceste condiții, pentru combaterea malnutriției și subnutriției, utilizarea, alături de proteinele clasice, a proteinelor microbiene, care din punct de vedere al conținutului în aminoacizi esențiali se apropie foarte mult de proteinele animale, este o soluție realistă.

BIOMASĂ, ENERGIE ȘI PRODUSE CHIMICE. Biotehnologiile se află abia la începutul valorificării imensului lor potențial de dezvoltare. Deși orizontul la care ele își vor aduce întreaga lor contribuție inovatoare în industrie este mai îndepărtat decît al altor tehnologii derivate din disciplinele tehnice, beneficiile aduse umanității vor fi incomparabil mai mari. Unele dintre acestea au fost prezentate. Nu este lipsit de interes să arătăm contribuția biotehnologiilor la valorificarea energetică a biomasei — apreciată la 1 800 miliarde tone substanță uscată pe suprafața pămîntului, la care se adaugă o cantitate de două ori mai mică existentă în mediul marin. În acest sens sînt revelatoare anumite studii prospective ale UNESCO (elaborate la începutul deceniului opt) care sugerează următorul calendar al programelor cu tema „biomasa pentru combustibil":

a) **pentru următorii 10 ani :** producerea de combustibil din reziduurile agricole, forestiere și culturile existente ;

b) **pentru perioada de la 10 la 20 ani :** utilizarea crescută a reziduurilor și culturilor, obținerea de culturi „energetice" ;

c) **după 20 de ani :** culturi intensive din plante energetice („agrinergie" sau „energy farming"), obținerea de plante ameliorate prin tehnici de inginerie genetică ; fotobiologie și fotochimie artificială.

Dar biomasa este în atenția specialiștilor nu numai pentru producerea de combustibil. Progresele realizate în biochimie, microbiologie, ingineria genetică și chimia organică au demonstrat că biomasa — în special cea

reziduală — poate fi folosită, cu mic consum de energie și cu impact ecologic minim, nu doar pentru producerea de alcooli combustibili, ci și pentru o gamă largă de substanțe chimice utile. Datele actuale demonstrează că materia primă conținută în biomasă — celuloza — este convertibilă pe cale biologică în produse care, la rîndul lor, sînt transformabile fie prin bioconversie, fie prin tratamente chimice, putînd duce, în ultimă instanță, la formarea unor substanțe cu mare importanță practică, cum sînt cauciucul, masele plastice etc. Aceste date au permis unor experți să afirme că

prelucrarea biomasei va oferi în primul deceniu al anului 2000 o strategie de substituție pentru petrochimie, în cadrul căreia cel puțin 30 la sută din compușii obținuți astăzi pe cale petrochimică vor putea fi produși prin bioconversia microbiană a celulozei.

Această trecere în revistă a unora din perspectivele de evoluție a biotehnologiilor marchează, credem, caracterul angajant și implicațiile lor profunde pentru prezentul și viitorul omenirii. Ele justifică concluziile tuturor studiilor prospective privind dezvoltarea științelor biologice în perioada următoare, pînă în 2020, și impactul lor asupra societății omenești, sintetizată de cunoscutul biolog **Peter Farley** într-o „formulă" considerată de cei mai mulți specialiști ca mai mult decît apropiată de adevăr : **„A existat o vîrstă de aur a chimiei și o vîrstă de aur a fizicii. Acum este rîndul biologiei...".**

UN PROGRAM DE CERCETARE DE AMPLĂ PERSPECTIVĂ. Documentele partidului nostru, obiectivele stabilite în **Programul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic pe perioada 1986—1990 și în perspectivă pînă în anul 2000**, program coordonat de Comitetul Național pentru Știință și Tehnologie, subliniază necesitatea creșterii rolului biologiei în dezvoltarea economico-socială a țării. Despre cum onorează cercetătorii români acest generos statut oferit biologiei ne vorbește conf. univ. dr. **Doina Ivan**, directorul general al Institutului central de biologie ICEBIOL.

— Beneficiind de orientările formulate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de sprijinul neprecupețit al tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, cercetarea biologică româ-

Consecințele ce decurg din „domesticirea" microorganismelor sînt ample și benefice pentru omenire. Sinteza medicamentelor, a proteinelor, producerea de carburanți sau de îngrășăminte, extragerea unor substanțe minerale din minereuri sărace, epurarea apelor uzate etc. sînt doar cîteva din obiectivele pe care și le propun biotehnologiile

nească s-a implicat tot mai mult în înfăptuirea marilor obiective ale dezvoltării economico-sociale, prin extinderea rezultatelor sale în sfera microproducției și producției industriale, prin conceperea de noi biotehnologii pentru unele ramuri ale economiei naționale.

În cadrul programului energetic, în ICEBIOL se elaborează și se experimentează, cu bune rezultate, împreună cu specialiști din industria petrolului, biotehnologii bazate pe activitatea microorganismelor, pentru recuperarea secundară a țițeiului. Am reușit să perfecționăm tehnologiile de injectare a sondelor cu culturi bacteriene, avînd ca suport nutritiv melasa. La două din cele șapte schele, care au cuprins zeci de sonde, unde s-a experimentat tratarea sondelor cu bacterii, s-au obținut rezultate încurajatoare, ceea ce ne îndreptățește ca în actualul cincinal să extindem asemenea lucrări și la alte schele.

De asemenea, scontăm pe rezultate promițătoare în ce privește transformarea pe cale microbiologică a substanței organice în alcool, metan, hidrogen. În scopul realizării de noi purtători de energie din surse neconvenționale, ne preocupă optimizarea procesului de obținere a biogazului, iar la Centrul de cercetări biologice din Cluj-Napoca se perfecționează o metodă de cultivare a unei alge ce produce hidrocarburi cu lanțuri lungi. De altfel, cultivarea și valorificarea plantelor acvatice de interes nutrițional și energetic constituie o cercetare de avangardă a institutului nostru. În acest sens putem aminti rezultatele foarte bune obținute cu două plante de origine subtropicală, Pistia și Eichhornia, caracterizate prin ritmuri înalte de producere a biomasei. În prezent, aceste plante sînt cultivate în 26 de județe, pe suprafețe variabile, mergînd pînă la 32 de hectare.

Rezultate încurajatoare am obținut și în experimentele care vizează utilizarea biotehnologiilor pentru extragerea unor metale din minereuri sărace și halde și pentru îndepărtarea sulfului din cărbune. Cercetările noastre efectuate în colaborare cu specialiști din institutele de profil din Baia Mare și Deva au fost concentrate asupra solubilizării bacteriene a cuprului, uraniului, zincului, plumbului, nichelului etc. Referitor la desulfurarea bacteriană a cărbunilor cu un conținut ridicat de sulf (peste 2—3 la sută), menționez că, cercetările efectuate împreună cu Facultatea de chimie tehnologică a Institutului politehnic din București sînt printre primele și puținele de acest gen din lume.

Cît privește cercetările referitoare la interesul social-uman al biotehnologiilor, amintim pe cele care au permis îmbunătățirea unor tulpini de microorganisme folosite în industria de antibiotice ; crearea de culturi celulare din diverse specii de plante medicinale, pentru extragerea pe cale industrială a substanțelor farmaceutice active ; preparatele biologice necesare în diagnostic și tratament, produse prin metode originale, cu consum redus de energie, reactivi și timp. Tot în sprijinul industriei chimico-farmaceutice, alimentare, de biosinteză, avem în vedere dezvoltarea de noi biotehnologii pentru producerea de complexe enzimatice imobilizate pe suporturi macromoleculare (folosite în reglarea proceselor fermentative, în obținerea sucurilor, brînzeturilor etc.), vitamine, noi surse de proteine extrase din alge, sintetizarea unor produse pe bază de alcool polivinilic reticular etc.

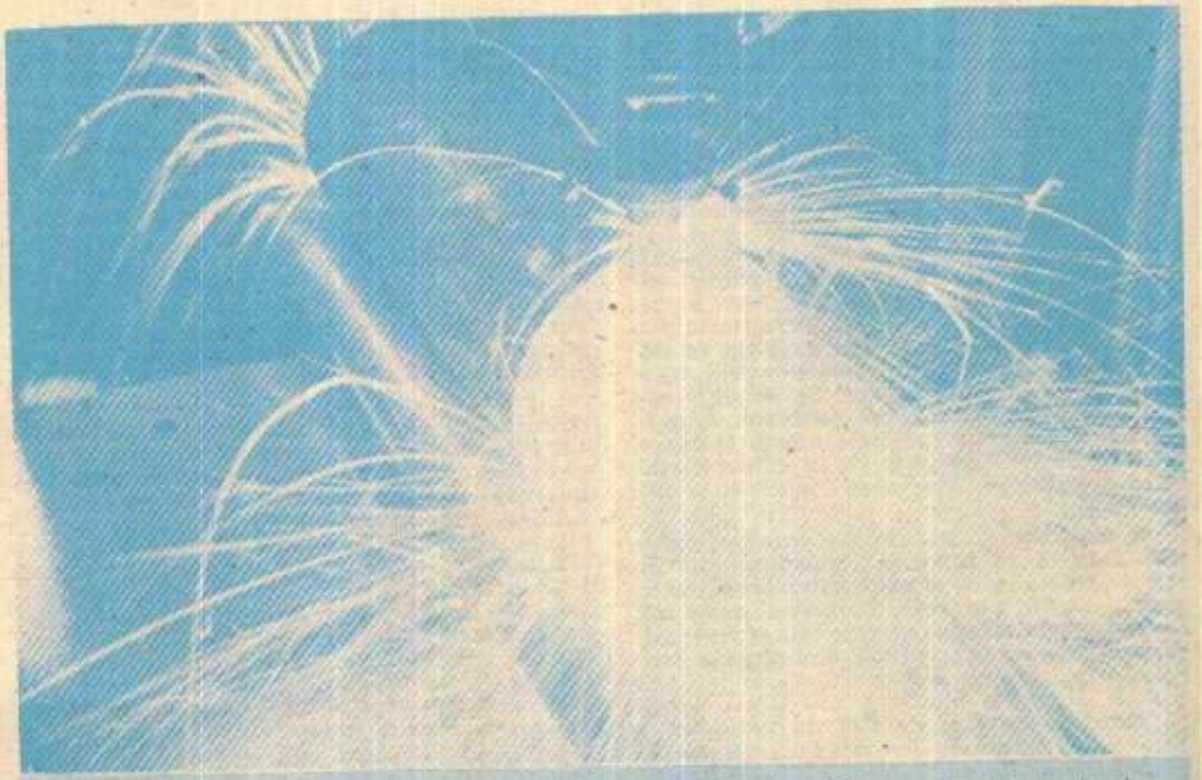
De altfel, prin întreaga noastră activitate, prin tot ceea ce gîndim și realizăm în institut încercăm să contribuim eficient la îndeplinirea obiectivelor actualului cincinal și a celor de perspectivă.

AVENTURA LASERULUI CONTINUĂ

Pe bună dreptate este considerat laserul drept una dintre cele mai de preț creații din acest secol ale minții umane. Principiul său de funcționare este astăzi studiat în manualele de liceu, iar revistele de popularizare a științei publică frecvent rubrici de genul : „Construiți-vă singuri un laser". Puține sînt, într-adevăr, descoperirile științifice care să fi pătruns atît de puternic în cotidian ca laserul...

De la „premiera" efectului laser (1960) și pînă azi, așadar în numai un sfert de veac, drumul ascendent parcurs de această nouă descoperire este de-a dreptul fantastic. Inițial, fenomenul de stimulare a trecerii unui sistem cuantic de la un nivel energetic superior la unul inferior, trecere însoțită de emiterea unui număr imens de fotoni cu aceeași lungime de undă și cu aceeași direcție de mișcare, a fost constatat în cristalul de rubin. Între timp însă, numeroase gaze, unele nobile, altele banale, au devenit surse de raze laser mult mai eficiente din punct de vedere științific și practic decît laserul cu rubin. Iar unele lasere cu medii solide sau cu un amestec sofisticat de substanțe chimice sînt socotite acum ca fiind cele mai puternice. De construcția și dezvoltarea lor se leagă astăzi speranța, de mai bine de trei decenii, a împlinirii unui mare deziderat al omenirii : fuziunea nucleară controlată. Din nefericire, acest tip de lasere, ale căror fascicule ar putea să dețină incredibila putere de 50 MW în undă continuă, stă și la baza unuia dintre cele mai irațional proiecte umane, supranumit „războiul stelelor".

În România, cercetările în domeniul laserelor au început, la îndemnul și sub conducerea regretatului profesor Ion Agârbiceanu, încă de la apariția, pe plan mondial, a primelor lucrări care, în revistele de specialitate, anunțau posibilitatea realizării unei surse de lumină cu calități cu totul excepționale. Într-o frumoasă zi de toamnă a anului 1962, mai precis în seara zilei de sîmbătă, 20 octombrie, pe terasa restaurantului „Cina" din București, cîțiva tineri și entuziaști



Sub jetul incandescent al fasciculului laser, once metal, oricit de refractar ar fi el, este decupat cu ușurință

cercetători ai Institutului de fizică atomică, împreună cu profesorul I. Agârbiceanu, sărbătoreau la un pahar de bere un eveniment cu totul remarcabil. În după-amiaza aceleiași zile, acele inscriptorului lor cuplat cu un fotodetector făcuseră saltul mult așteptat, marcînd apariția efectului laser în amestecul de heliu-neon pe radiația infraroșie de 1,15 microni. **România devenea astfel a treia țară din lume deținătoare de laser, după S.U.A. și U.R.S.S.**

Timp de mai bine de două decenii, importante forțe de cercetare au fost concentrate asupra acestui domeniu, astfel că în prezent, în cadrul Institutului de fizica și tehnologia aparatelor cu radiații, cît și în alte centre universitare și unități de cercetare din țară, au fost realizate, practic, toate tipurile mai importante de laser, care prezintă interes practic și științific.

O familie numeroasă.

Începînd din 1963, pe plan mondial se declanșează o adevărată „avalanșă" de lasere : cu semiconductoare, moleculare (cu bioxid de carbon), ionice, cu medii active lichide, dar și solide, chimice, cu excimeri, cu electroni liberi. În prezent există mii de linii laser, care se întind din domeniul undelor milimetrice pînă la ultravioletul îndepărtat și chiar în domeniul razelor X și gama. Iar tranzacțiile cu aparate laser acoperă o piață de desfacere cu o mare rată de dezvoltare, în 1985 cifra mondială de afaceri atingînd 4,4 miliarde de dolari.

În cele ce urmează, vom prezenta doar cîteva dintre multiplele valențe și „meserii" ale laserului, aplicații de ultimă oră, din țara noastră și din lume, ale uneia dintre cele mai complexe „unelte" ale tehnicii secolului XX.

Hefaistos, în versiune modernă.

Prelucrarea materialelor reprezintă una dintre cele mai însemnate aplicații industriale ale laserelor. Cu ajutorul unor lasere cu CO_2 sau cu corp solid (rubin, YAG și sticlă dopată cu neodim) se pot efectua găuriri, tăieri, trimerizări de componente electronice, sudură sau călire. Laserele cu corp solid sînt capabile să asigure puteri de zeci de megawați în impulsuri de ordinul microsecundelor sau milisecundelor, iar laserele cu CO_2 emit în undă continuă puteri de ordinul kilowaților sau chiar al zecilor de kilowați.

Laserele cu CO_2 de tip convențional au o putere maximă de 500—600 W, peste care depășirea exagerată a gabaritului le face greu utilizabile în practică. Pentru puteri de pînă la 10 kW se folosesc lasere cu CO_2 cu transport de gaz.

Considerînd că volumul, greutatea și prețurile mari ale acestor lasere — aproximativ 100 dolari pentru fiecare watt — constituie un serios inconvenient în folosirea lor industrială pe scară largă, în Institutul de fizica și tehnologia aparatelor cu radiații din București — secția lasere — a fost realizat, într-o concepție originală, un nou tip de

laser cu transport de gaz, de volum și greutate reduse **(foto 1)**. Dimensiunile de gabarit ale acestui laser sînt : 1 600 mm lungime și 500 mm diametru, iar masa — 150 kg. Puterea sa este de 1 200 W, iar sursa de alimentare electrică servește și ca suport al laserului care, astfel, ocupă o suprafață minimă.

De regulă, laserul cu CO_2 este folosit la prelucrarea metalelor prin sudură, tăiere și călirea suprafețelor, în special în industria prelucrătoare a tablei. Principalele avantaje ale tăierii cu laser? Distribuția puterii poate fi controlată prin focalizarea fasciculului laser ; decupările sînt fine și, în timpul scurt de prelucrare, materialul nu este supus unor deformări ; procedeul poate fi ușor automatizat, deoarece tăierea se face fără contact mecanic cu materialul. Schimbarea profilului de tăiere se efectuează pur și simplu prin modificarea programului rulat pe calculator.

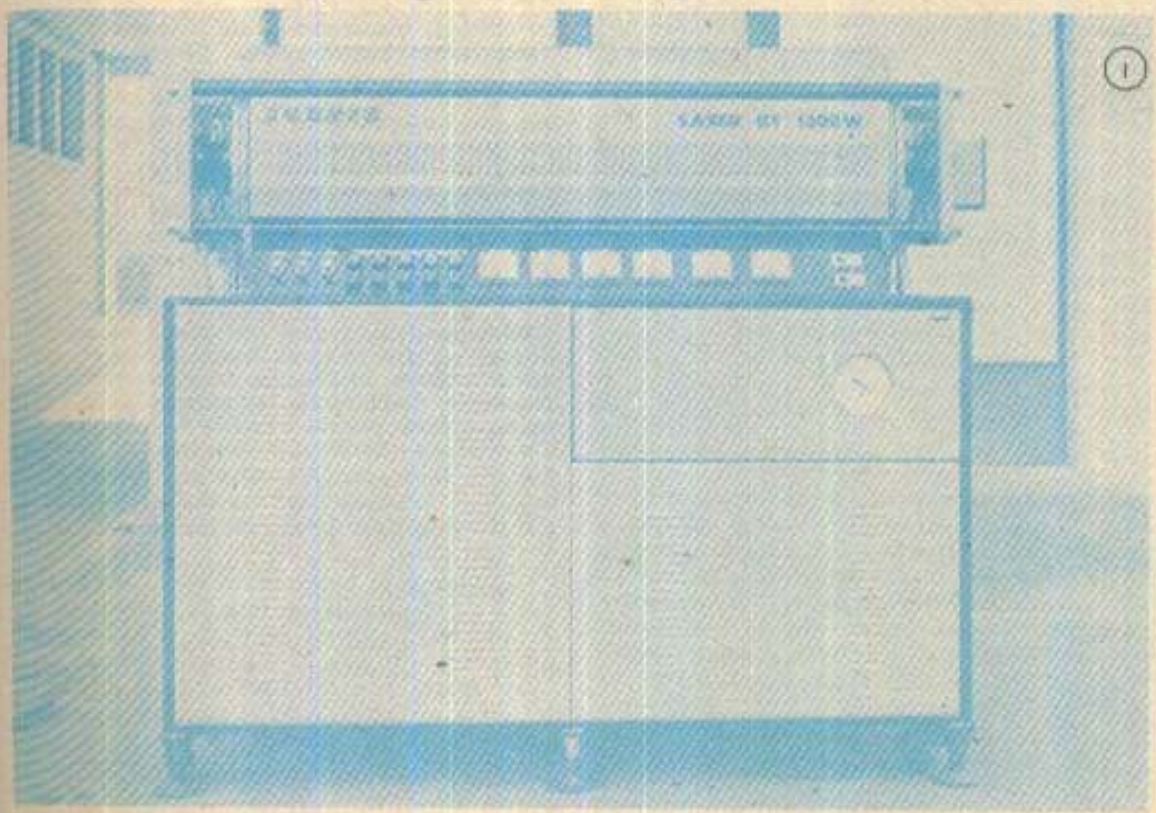
Un alt domeniu în care laserul are largi perspective de dezvoltare este călirea suprafețelor metalice. Întrucît cu ajutorul laserului se încălzește doar suprafața piesei de prelucrat, implicit se realizează importante economii de energie.

Avantajele tratamentului termic cu laser? După călire, obișnuitele rectificări devin inutile ; deformarea este minimă, nu mai este nevoie de lichid de răcire, se pot căli suprafețe cu geometrii complicate sau numai anumite porțiuni de suprafață, întregul proces putînd fi automatizat.

În domeniul prelucrării materialelor, realizări comparabile cu cele mai performante instalații laser fabricate pe plan mondial se înregistrează și în țara noastră. Astfel, la I.F.T.A.R., secția lasere, s-au realizat tăieri de țevi din oțel inoxidabil cu grosimea pereților între 1,5 și 5 mm, cu viteze de 1—5 cm pe secundă, la o putere de 700 W, iar recent s-au tăiat table de 20 mm grosime, folosite în construcțiile navale.

În medicină, laserul — sinonim cu garanția vindecării. Ce proprietăți speciale ale aparatelor cu laser interesează în mod deosebit medicina ? Mai întîi, monocromaticitatea razei laser permite penetrarea nedistructivă a țesuturilor sănătoase și absorbția selectivă a radiației doar la nivelul țesutului bolnav. Pe de altă parte, buna direcționalitate a fasciculului laser permite dirijarea precisă a radiației către anumite organe și țesuturi, fără pierderi semnificative de energie pe parcurs ; la fel, intensitatea ridicată a radiației laser asigură focalizarea unei energii luminoase mari pe zone strict delimitate de țesut și într-un timp extrem de scurt. Altfel spus, bisturiele-laser, perfect aseptice, distrug iute și cu mare precizie țesutul bolnav, la adîncimea dorită, cu o coagulare simultană a vaselor sanguine secționate, deci fără sîngerări și cu cicatrizare rapidă.

În unele cazuri, operația cu laser nu este mai dureroasă decît o ușoară înțepătură, în consecință, putîndu-se efectua ambulatoriu și fără anestezie. Nu are de ce să surprindă deci vertiginoasa lărgire a cîmpului de acțiune a „familiei" laserelor în medicină. Prin tot mai numeroasele sale aplicații, la-

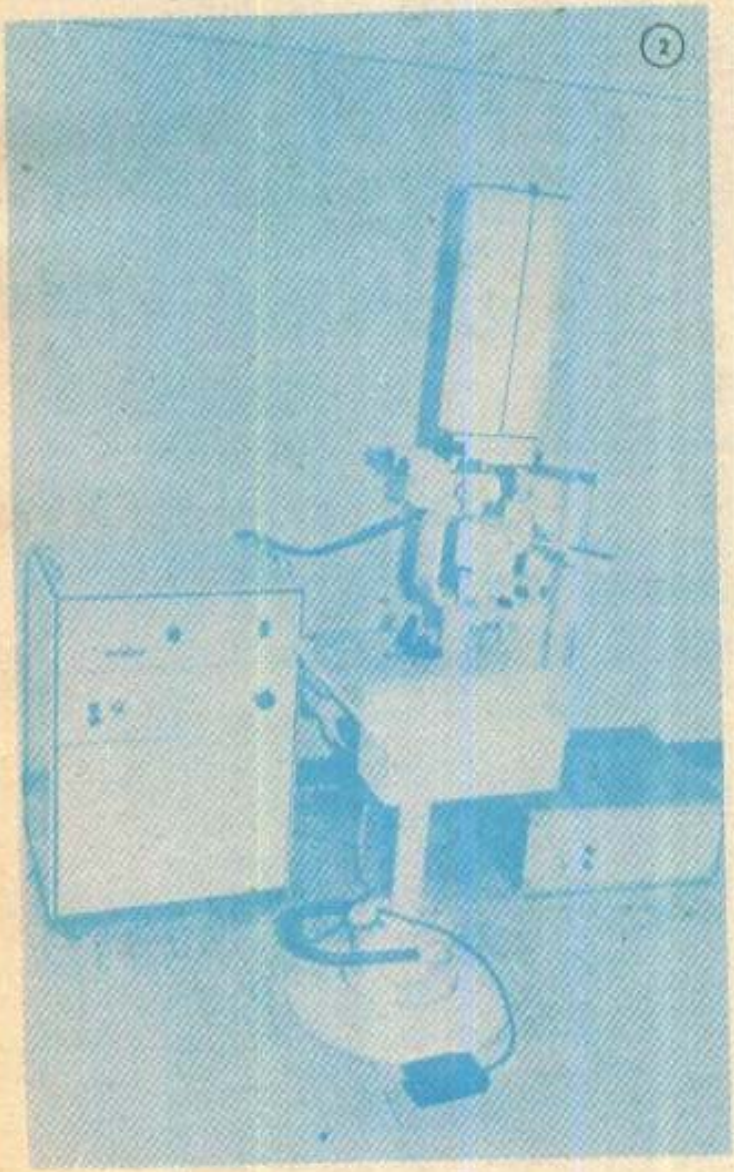


1

serul se afirmă astăzi cu putere ca o adevărată rază a vieții, devenind sinonim cu garanția vindecării pentru o serie întreagă de afecțiuni. Mai concret, care sînt principalele sale aplicații ?

Era poate de așteptat ca organul vederii umane să fie vindecat cu prioritate de „lumina" laserului. Pentru început, laserele, mai ales cele cu rubin, au înlocuit în oftalmologie fotocoagulatoarele clasice cu lampă cu xenon. Noile aparate cu laser servesc, în primul rînd, la tratarea dezlipirilor de retină. Cum decurge o asemenea intervenție ? Razele luminoase sînt dirijate prin mediile transparente ale ochiului (cornee, cristalin, umoare apoasă și corp vitros), fără să le traumatizeze, pentru ca apoi să fie concentrate și absorbite pe retină. Se realizează astfel sutura porțiunii dezlipite, oprindu-se un proces care ar conduce în mod inevitabil la orbire.

Cît privește afecțiunile polului anterior al ochiului, pentru tratarea acestora s-a impus, în ultima vreme, o nouă categorie de lasere cu corp solid, respectiv cele cu YAG-Neodim. Emițînd în impulsuri foarte scurte (de ordinul nanosecundelor), în infraroșu apropiat, ele se utilizează cu bune rezultate în tratarea cataractei și a glaucomului.



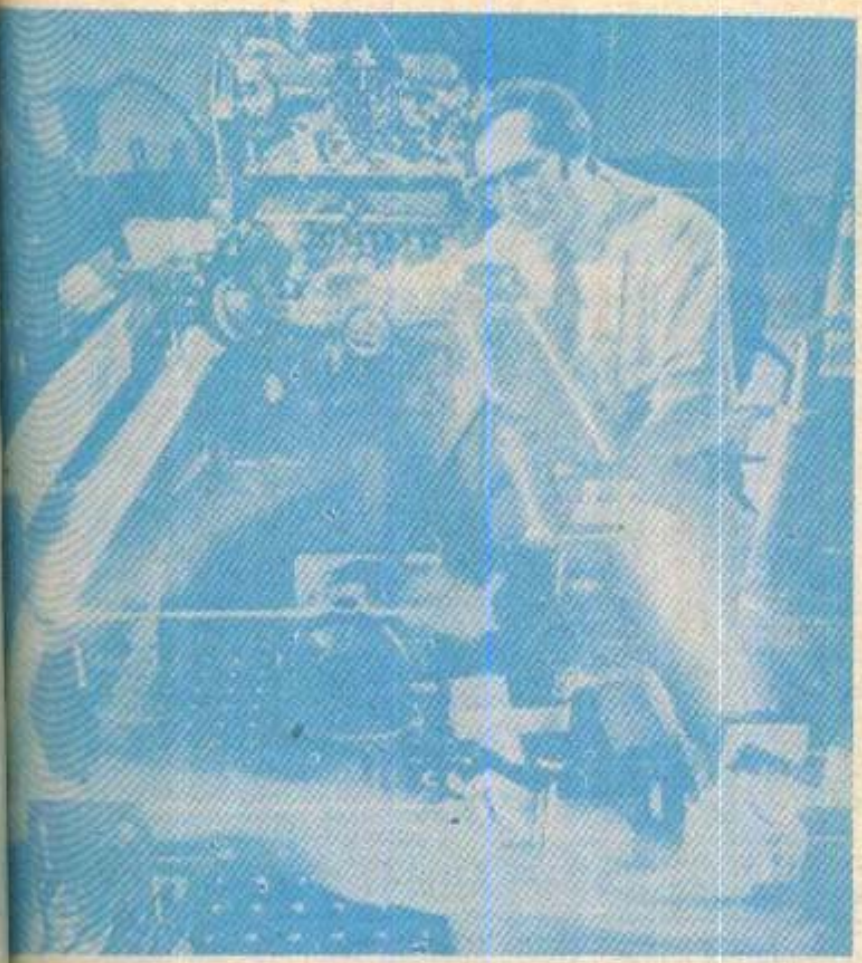
În această nouă categorie de lasere extrem de promițătoare, fabricate pe plan mondial, se înscrie și sistemul laser cu YAG-Neodim de tip SOLAR Y 1 cuplat cu un biomicroscop **(foto 2)**. Realizat de un grup de specialiști de la I.F.T.A.R. — București, noul aparat se folosește cu succes, încă din 1965, pentru intervenții microchirurgicale, în cadrul clinicii de oftalmologie a Spitalului militar central din Capitală.

În afară de oftalmologie, cîte alte aplicații ale laserului n-ar mai putea fi amintite?! Laserul permite delicate intervenții pe coardele vocale sau pe urechea internă. El oprește hemoragii gastrointestinale, progres terapeutic considerabil, mai ales în cazul unor bolnavi vîrstnici, ori în imposibilitate de a suporta o intervenție chirurgicală clasică. Tot el poate trata eficient... ridurile, varicele, alte „amprente" ale senectuții. Numai 3—4 ședințe de tratament local cu un „stilou" ceva mai gros, care emite fasciculul laser spre „punctele-cheie", vindecă o entorsă gravă sau alină dureri provocate de o artroză cervicală, lombară etc. Un viitor luminos se profilează pentru noile generații de lasere în chirurgia organelor intens vascularizate (ficat, rinichi etc.), în chirurgia oncologică, osoasă, în urologie, în neurologie, în microchirurgie, în general, domenii ce vor beneficia în tot mai mare măsură de această tehnică de vîrf.

O promițătoare „alianță" laser—fibre optice. În prezent, mai mult ca oricînd, transmiterea de informații a devenit determinantă pentru progresul economico-social al omenirii. Or, spectrul undelor radio (utilizate de stațiile de radio, televiziune, radiotelefonie și radiotelegrafie) este cuprins doar între cîteva zeci de mii de hertzi și cîteva miliarde de hertzi, limite devenite prea înguste pentru „foamea" de informații a omenirii. Ca atare, necesitatea generării unor unde electromagnetice cu frecvențe de peste zeci de miliarde de hertzi a ridicat în fața specialiștilor întrebarea : Care va fi soluția practică a viitorului ?

Răspunsul a venit, oarecum neașteptat, o dată cu descoperirea laserului, care a lărgit cu cîteva ordine de mărime banda de frecvență disponibilă, ajungîndu-se la frecvențe optice situate între 10^{13} și 10^{15} hertzi. Teoretic, în telecomunicații, pe un singur fascicul laser pot fi transmise, simultan, o sută de milioane de convorbiri telefonice sau peste o sută de mii de emisiuni de televiziune color.

Se pune însă problema transmiterii la distanță a informației purtate de radiația laser. Și aceasta, deoarece propagarea liberă, prin atmosferă, nu este încurajatoare pentru distanțe mari, date fiind absorbția și difuzarea în aer a radiației laser și dependența foarte pronunțată de factorii climatici (ploaie, ceață, praf etc.). Singura soluție eficientă o constituie fibrele optice, care pot ghida



În laboratoare din întreaga lume, cercetătorii depun susținute eforturi vizînd realizarea de noi și spectaculoase aplicații, în cele mai diferite domenii, pentru lumina coerentă a laserului, ușor de direcționat, doar cu ajutorul unor sisteme optice deseori simple, așa cum se poate vedea și în cele două fotografii

această radiație la mari distanțe, cu atenuare și dispersie minime.

Firma „Bell Telephone" a montat în 1985 un cablu telefonic cu fibre optice în lungime de 123 km, care leagă Tenerife de Grand Canaria (insulele Canare). Acest prototip de cablu este actualmente testat, în vederea instalării, în 1987, a unui cablu transatlantic de același tip între S.U.A. și coasta europeană (Anglia și Franța). Prin fibrele optice din cablu (cu un diametru total de numai 21 mm) se propagă radiația infraroșie a unui laser cu semiconductor. Cablul are o capacitate de 40 000 de canale telefonice, față de numai 4 000 de convorbiri, cîte asigură un cablu coaxial electric transatlantic. Iar această realizare nu constituie decît unul dintre primele rezultate ale promițătoarei „alianțe" dintre laser și fibrele optice...

În prezent, laserul își găsește aplicații tot mai diversificate și, totodată, mai înalte ca tehnicitate și complexitate : sisteme de măsurare a unor distanțe de zeci și sute de kilometri, cu precizie de cîțiva milimetri ; separări izotopice, reconstituirea tridimensională a obiectelor, prin înregistrare holografică, studiul deformărilor și vibrațiilor prin interferometrie holografică, noi tehnici de înregistrare a informației pe discuri, producerea de plasmă, experimente pentru obținerea fuziunii nucleare controlate etc. Așadar, laserul se afirmă din ce în ce mai mult ca o „unealtă" polivalentă de mare viitor.

EXAMEN DIFICIL LA ŞCOALA NOILOR TEHNOLOGII

O importanţă cardinală în stimularea, orientarea şi valorificarea noilor tehnologii are „cîştigarea unei înţelegeri suficiente a implicaţiilor ei". Astfel, cîştigurile pot fi consolidate, anumite riscuri prevăzute şi evitate, forţa de propulsie a tehnologiei moderne subsumată cerinţelor reale ale dezvoltării umanităţii. Firește că implicaţiile sînt multiple şi nu ne putem propune o redare cît de cît unitară din moment ce ele se întind de la „modificări ale tipului de industrializare" pînă la prefaceri surprinzătoare în sistemele educaţionale, de la transformări rapide ale structurilor sociale tradiţionale la schimbarea modelelor de dezvoltare. Dar nu atît multitudinea implicaţiilor este problema de fond a acestei evoluţii rapide, ci mai ales faptul că omenirii îi este din ce în ce mai greu să le integreze într-o imagine unitară, atît de diverse sînt străpungerile, aşa de rapidă succesiunea.

Poate lucrul cel mai important în noile condiţii este să clădim cu sîrguinţă **conştiinţa noii situaţii de excepţie** în care ne aflăm, conştiinţa faptului că într-un peisaj aşa de mobil, siguranţa înfatuată devine ridicolă, conştiinţa marii răspunderi ce revine omenirii de a nu se lăsa surprinsă, de a nu aştepta ca problemele să se adune, să o copleşească.

„Tranziţia pe care o trăim, deşi determinată de alţi factori, este esenţialmente de natură politică şi reclamă un mare efort imaginativ de novare socială şi instituţională", aprecia un specialist. De fapt, ea restaurează întreaga responsabilitate a omului în faţa propriilor sale creaţii şi o supune la un sever examen.

Cîteva din aceste implicaţii, fără cunoaşterea cărora imensa răspundere a omului nu s-ar putea manifesta, vor fi înfăţişate, în rîndurile ce urmează, prin intermediul unor specialişti — sociologi, politologi, pedagogi, economişti, analişti de sistem din ţară şi din străinătate.

Ce rol va îndeplini calculatorul în procesul de instruire?

„Acum — afirma J. Whiting, profesor la Institutul politehnic din Ulster — **trăim o a treia revoluţie, pe care am putea-o numi «informaţională». Despre ea nu ştim cu nimic mai mult decît ştiţi şi dumneavoastră. Ca profesori şi tehnologi ai educaţiei, ne aflăm în linia întîi a acestei schimbări explozive. Învăţarea asistată de calculator oferă doar o parte a răspunsului şi nicidecum pe cel integral. Calculatoarele, la fel. Dar, în ultimă instanţă, toţi tinerii, şi nu numai ei, de fapt toţi cei ce contribuie la cea de-a treia revoluţie trebuie să fie educaţi, învăţaţi să gîndească, să raţioneze şi să stăpînească toate acestea".**

Am redat pe larg acest citat pentru că el surprinde situaţia întru totul de excepţie în care se află procesul educativ în faţa ascensiunii vertiginoase a noilor tehnologii. Prin natura ei, educaţia trebuie să se situeze în avanpostul progresului, trebuie să capteze, la timp, semnalele îndepărtate pe care acesta ni le trimite. Pentru că numai aşa îşi poate îndeplini marea sa investitură socială, aceea de a pregăti tinerele generaţii în lumina cerinţelor care, mîine, vor deveni imperative.

Preocuparea tot mai insistentă de a folosi în procesul educaţional tehnologiile moderne, cu precădere calculatoarele, este menită să-i familiarizeze pe tineri cu uneltele cu care vor lucra mîine, să valorifice avantajele acestor noi tehnologii în procesul educaţiei pentru a-l moderniza şi a preveni apariţia sau accentuarea eventualelor decalaje dintre acesta şi evoluţia vieţii practice.

Din orice perspectivă am privi lucrurile, se desprinde clar ideea că, aşa cum estimează o serie de specialişti, principalul impact pe care calculatorul îl va avea asupra omului se referă la calculator ca instrument de educaţie.

Dar poate că cititorul se întreabă, credem noi îndreptăţit, în legătură cu stadiul concret şi cu problemele efective pe care le ridică utilizarea calculatorului în procesul educativ. Vom înfăţişa, în continuare, în mod succint, cîteva date, aşa cum sînt ele prezentate într-o recentă sinteză a UNESCO axată tocmai pe aceste probleme.

Sinteza înfăţişează cîteva „experienţe naţionale" în ceea ce priveşte utilizarea calculatorului în educaţie. De pildă, în S.U.A. au fost iniţiate mai multe proiecte, cum ar fi „Plato Proiect", demarat la începutul anilor '60, în Illinois. Principalul scop — acela de a realiza un sistem de calculatoare unitar, prevăzut cu sute de terminale răspîndite pe tot cuprinsul ţării şi în alte ţări vest-europene. „Micro Plato" — versiune recentă a proiectului iniţial — încearcă să diminueze costul legăturilor telefonice, prin intermediul cărora erau cuplate, în proiectul iniţial, terminalele cu „centrul". În loc de un terminal simplu, conectat la calculatorul central, pe parcursul unei lecţii, este închiriat un microcalculator care poate prelua din memoria centrală orice

lecție sau curs. Acestea pot fi în continuare audiate local, fără a mai folosi linia telefonică.

Au existat și alte proiecte atît la nivel federal, cît și al diferitelor state. Cert este că, așa cum se menționează în studiu, deși la nivel federal nu există un plan unitar, microcalculatoarele au pătruns tot mai masiv în școli.

Experimente s-au făcut și se fac și în alte state, dar, așa cum spuneam, esențială rămîne problema folosirii judicioase în scopuri educaționale a tehnologiilor informaționale.

Pentru a discuta și adînci cîteva asemenea probleme, am invitat în cadrul dezbaterii noastre pe dr. **Lazăr Vlăsceanu**, de la Universitatea din București.

Decalaje și contradicții în „industria de producere a calificărilor"

Cum se raportează învățămîntul la noile tehnologii ? Cel puțin două rațiuni esențiale l-ar determina să nu rămînă pasiv. Prima ține de însăși funcția învățămîntului de a pregăti forța de muncă a viitorului, care este destinată să opereze cu astfel de tehnologii. Cealaltă rațiune poate fi înțeleasă dacă avem în vedere că dezvoltarea învățămîntului este impulsionată mai ales de forțe care acționează din afara sa. Noile tehnologii se constituie tot mai mult într-o astfel de forță. Și atunci învățămîntul trebuie să le asimileze tehnicile și „mesajele", să le convertească în strategii de acțiune care îi sînt proprii, în vederea creșterii eficacității și eficienței învățării. Tehnologia instruirii este cadrul teoretic de experimentare și aplicare a noilor instrumente tehnice.

Încă în 1967, Eric Ashby a stabilit relații între schimbările sociale și mai ales tehnologice, pe de o parte, și ceea ce el numește „revoluții în educație", pe de altă parte, distingînd patru etape fundamentale sau patru „revoluții în educație". Prima revoluție s-a produs o dată cu diferențierea educatorilor și a părinților. A doua revoluție a constat în utilizarea „cuvîntului scris ca instrument de educație". A treia coincide cu epoca „galaxiei Gutenberg", în care invenția tiparului și disponibilitatea cărților au produs schimbări importante în organizarea și desfășurarea activităților școlare. În sfîrșit, **a patra revoluție în educație este produsă de dezvoltarea tehnologiilor electronice și, actualmente, sîntem implicați în ea.** Este de așteptat ca efectele produse sau induse de noile tehnologii să nu fie marginale, de tip corectiv, aditiv sau multiplicativ, ci mai degrabă radicale : schimbări ale modului de organizare a instituțiilor școlare și ale modului de transmitere și asimilare a cunoașterii. Cea mai bună abordare ar fi una tem-

CERERI ȘI OFERTE DE SERVICIU PENTRU ROBOȚI

MIT ȘI REALITATE. Helen O'Loy, eroina romanului semnat de Lester del Rey, se comportă ca o femeie și o soție perfectă. Dar Helen este... un robot. Ce mit să-l fi inspirat pe autor ? Cel al sculptorului cipriot îndrăgostit de statuia din fildeș ? În imaginația (debordantă !) a unui autor de „science fiction", Pygmalion ar putea trece drept unul dintre primii... constructori de roboți. Ce-i drept, cu ajutorul zeilor, căci Afrodita este aceea care transformă statuia în femeie vie.

Mai interesant pare a fi un alt personaj din mitologia greacă — Hephaistos, fiul infirm al Herei, făurarul divin. Hephaistos, zeul inginer și artizanul dibaci inventează și meșterește, cu ajutorul Ciclopilor, în atelierele sale, tronuri și cupe pentru zei, care cerești (vehicule spațiale ?!), arme miraculoase („trăznetele" lui Zeus?!), fete din aur (automate humanoide ?!) care se mișcă și lucrează singure.

Legenda spune că Albertus Magnus (1207—1280), teolog și filozof, a lucrat timp de 30 de ani la un „automat mobil", care răspundea la diverse întrebări și știa să rezolve probleme.

Despre Roger Bacon (1214—1294), călugărul franciscan britanic, supranumit „doctorul admirabil", unul din marii savanți ai evului mediu, primul care vorbește despre știința experimentală, se spune că a construit un „cap vorbitor" din alamă. Cum însă nimeni nu i-a dat atenție atunci cînd a pronunțat primele cuvinte, ciudatul obiect a suferit un... colaps.

Potrivit legendei, Descartes ar fi construit un „automat cu chip de fată", care-l însoțea în călătorii și pe care savantul o numea „ma fille Francine".

Inspirate de mecanismele ceasului, își fac apariția jucăriile „animate". Germanul Gottfried Hautsch îi dăruiește lui Ludovic al XIV-lea o jucărie mecanică, avînd chipul unui soldat.

Printre însemnările lui Goethe s-au găsit referiri la un anume rățoi (mecanic) ce mănîncă boabe de ovăz și le digeră. Voltaire scrie despre un anume Vaucanson, pe care-l numește nici mai mult, nici mai puțin decît „rivalul lui Prometeu". Legătura între cele două mențiuni? În 1738, Jacques Vaucanson a construit un rățoi mecanic care știa să mănînce, să se bălăcească, să bea apă, să mănînce și să digere

perată ; nu neapărat sceptică, dar nici exagerat optimistă. Dacă ar fi să ne bazăm pe avantajele reale sau pedagogic potențiale ale noilor tehnologii informaționale, atunci tehnologia instruirii ar trebui să-și reconstruiască multe din presupozițiile actuale și să se angajeze într-o activitate de experimentare care să întîmpine cerințele celei de a patra „revoluții în educație". Să ne referim în continuare la cele mai reprezentative instrumente tehnologice noi și la unele din implicațiile lor practice în organizarea instruirii, învățării și a învățămîntului în general.

a) **Calculatoarele.** Nimeni nu se îndoiește de afirmația că în prezent, și mai ales în perspectivă, calculatoarele reprezintă unele din cele mai intens utilizate sau utilizabile instrumente tehnologice în educație. Spațiile de utilitate sînt foarte diverse. Unele au fost explorate, altele sînt în curs de explorare.

● **Instruirea asistată de calculator** constă în utilizarea calculatorului ca instrument de organizare a mediului de instruire dirijat de profesor.

● **Învățarea asistată de calculator.** Programul de instruire este înregistrat în memoria calculatorului și oferă posibilitatea interacțiunii directe între student sau elev și cunoaștere în vederea desfășurării individualizate a învățării. Experimente s-au făcut în S.U.A., Franța, Japonia și în alte țări. În România s-a experimentat la Institutul politehnic din București programarea unor cursuri de pregătire a inginerilor energeticieni și mecanici pe calculator și utilizarea acestuia în scopuri de învățare independentă, evaluare și autoevaluare a studenților. Rezultatele obținute s-au dovedit promițătoare și sînt explorate noi posibilități de extindere.

● **Prelucrarea datelor și informatica.** Introducerea în planurile de învățămînt sau în curriculum-ul școlar a unei noi discipline — informatica — în care să se prezinte cunoștințe despre calculator, programare și utilizare. Deja în țara noastră sînt licee care pregătesc informaticieni cu nivel mediu de pregătire, iar în programele altor licee se predă o astfel de disciplină cu scopul de a familiariza elevii cu facilitățile oferite de calculator, cu utilizarea lui în domeniile în care vor lucra după absolvire. De asemenea, în multe facultăți se predă informatica sau sînt pregătiți studenții să utilizeze calculatorul pentru rezolvarea unor probleme profesionale specializate. Totuși, nu putem să nu remarcăm existența unui decalaj între necesitățile viitoare de cunoaștere și operare cu calculatorul și introducerea informaticii în planurile de învățămînt ale diverselor facultăți, licee sau școli. În numeroase țări au fost inițiate programe speciale de introducere și utilizare a informaticii în învățămînt. Nu este vorba de o simplă modă trecătoare. Toate predicțiile converg în susținerea tendinței de „informatizare" a societății. Iar învățămîntul trebuie să anticipeze o astfel de tendință.

● **Simulări și demonstrații** : calculatorul este folosit pentru a simula unele fenomene sociale și fizice, lărgind considerabil orizonturile cunoașterii și demonstrației.

● **Utilizarea calculatorului în bibliotecă —**

---

grăunțe. Rățoiul mecanic, realizat din aproape 4 000 de piese, îi impresionase pe cei doi mari scriitori și nu numai pe ei. În holul faimoasei „Scala" din Milano, în 1844, după multe „aventuri", rățoiul își face o ultimă „apariție" înainte de a fi dat uitării. Dar pot fi uitate asemenea jucării? Care altele, dacă nu aceste bijuterii mecanice amuzante, ar putea fi considerate precursoarele roboților personali de astăzi?

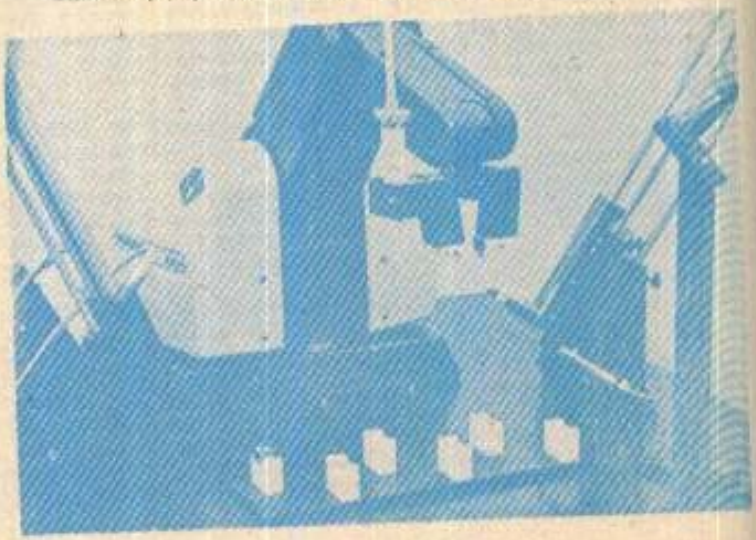
În 1745, Vaucanson, inventează un război de țesut, căruia i-am putea spune „automat", dotat fiind cu un sistem de control semănînd oarecum cu banda sau cartela perforată de astăzi. Un anume Joseph Marie Jacquard (1752—1834) preia ideea și o aplică în 1801, ajungînd cunoscutul constructor de războaie de țesut tip „Jacquard". În 1812, în Franța existau peste 11 000 de asemenea războaie. După 1821 sînt preluate și de englezi și apoi cunoscute de o lume întreagă. O lume care intrase în prima revoluție industrială.

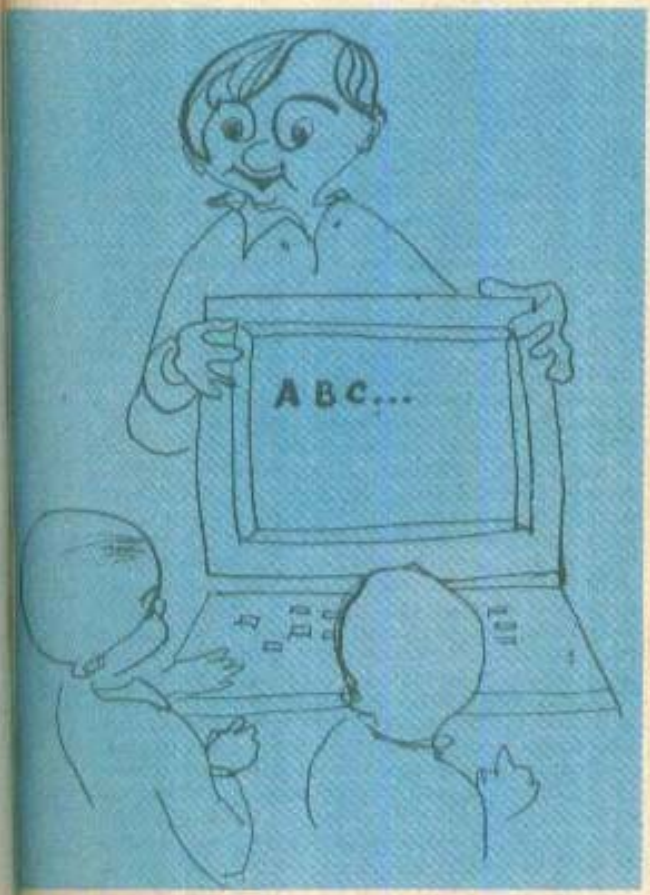
În aceste începuturi ale mecanizării, la o privire mai atentă, vedem deja străvăzuți... „germenii automatizării".

La o privire mai atentă, spunem, deoarece sistemul de control al războiului de țesut funcționează pe principiul „da-nu" din viitorul domeniu al informaticii. Principiul a fost dezvoltat de George Boole (1815—1864), unul dintre promotorii logicii mate-

---

Robotul farmacist, lucrînd cu două brațe simultan, dozează substanțe, prepară și încapsulează medicamente





considerate tot mai mult ca centre de informare, documentare și mai ales de învățare — este un alt domeniu cu relevanță aplicativă.

În evaluarea posibilităților de utilizare educațională a calculatorului trebuie avute în vedere atît disponibilitatea echipamentului (hardware) sau a personalului calificat, cît și crearea de software instrucțional. După unele opinii, problemele privitoare la echipament și finanțare vor fi din ce în ce mai puțin semnificative. Importanța cea mai mare o va avea angajarea personalului didactic în explorarea posibilităților deschise de tehnologia instruirii bazate pe aplicarea noilor instrumente tehnice.

b) **Televiziunea prin cablu** este o realizare tehnologică relativ recentă, care oferă posibilități mai ales pentru individualizarea instruirii și diversificarea ofertelor educaționale. Potențialul său instructiv se bazează pe numărul mare de canale utilizabile în același timp. În loc să se transmită un program pe unitatea de timp, cablul este purtător al mai multor programe în același timp — unele de interes mai larg, altele de interes mai restrins. În locul concentrării instruirii pe o lecție ce trebuie prezentată într-o anumită zi, la o anumită oră, televiziunea prin cablu oferă posibilitatea prezentării lecției la orice oră, în oricare din zile, pe o perioadă lungă de timp.

c) **Videobanda** oferă posibilitatea înregistrării de programe instrucționale destinate unei utilizări repetate sau facilitează înregistrarea, reproducerea și redarea unor performanțe pedagogice ale studenților sau pro-

matice. „Da-nu" reprezintă echivalentul lui 1 și 0 din sistemul binar, deci baza funcționării componentelor digitale de astăzi.

Dacă îi vom aminti în continuare pe G. W. von Leibniz (în 1672 construiește o mașină care „știe" adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea și extragerea rădăcinii pătrate), pe Charles Babbage, recunoscut ca părinte al calculatorului modern (a proiectat o mașină prevăzută cu dispozitive de intrare și ieșire ce utilizează cartelele perforate similare celor folosite de Jacquard, dar și cu o „memorie" și un „procesor"), pe Leonardo Torres (a combinat, în 1915, tehnicile de calcul electromecanice cu principiile programării), pe Claude Shannon sau George Stibitz (au proiectat circuite electrice de comutare, funcționînd pe baza principiilor lui Boole) și pe alți cîțiva prestigioși inventatori, vom ajunge în epoca... tuburilor cu vid, în care s-au născut „Harvard Mark 1 Calculator" și celebrul „ENIAC" (1946). Progresul este din acest moment uimitor. Apar tranzistoarele și circuitele integrate, iar din 1971 primul microprocesor. De aici încolo, cunoașteți istoria ! Istoria calculatoarelor și, deopotrivă, a circuitelor integrate, a automatizării flexibile și, deopotrivă, a roboților industriali.

Roboții industriali preiau din mîna omului acțiunile repetitive și obositoare. Lucrează, fără să-și afecteze „sănătatea", în medii toxice, la temperaturi înalte ; rezistă prafului, coroziunii și zgomotelor. Iar rezultatul muncii lor înseamnă productivitate, calitate, eficiență. Rezervîndu-li-se sarcinile cele mai dificile, roboții îl determină pe om să se perfecționeze, să conceapă noi mașini și programele necesare, să-și afirme spiritul creator. Roboții „adaptivi", dotați cu puternice sisteme senzoriale, „recunosc" un mediu nou, sînt „sensibili" la orice schimbare din mediu și se adaptează acestuia, apelînd la funcții elementare de decizie și autoinstruire. Dotați cu elemente de inteligență artificială, ei vor fi capabili să-și rezolve singuri sarcinile, să-și modifice acțiunile în funcție de informațiile „achiziționate" din mediul ambiant.

Despre preocupările existente în lume privind construcția și utilizarea roboților în cele mai diverse domenii, despre aplicații prezente sau posibile într-un viitor apropiat se scriu astăzi zeci de pagini, în limbaj academic sau de popularizare. Pentru a ilustra diversitatea acestor aplicații, vă propunem o „falsă" rubrică de cereri și oferte de serviciu... pentru roboți.

● *Angajăm robot-farmacist, dacă este posibil, cu două brațe care să lucreze simultan. Adresați-vă serviciului personal, la telefonul 100111001.*

● *Pentru postul de controlor în secția de circuite integrate se organizează concurs. Se poate înscrie orice robot-ecolog. Rezultatele concursu-*

fesorilor în vederea analizei și perfecționării. Avantajul videobenzilor este că oferă instantaneu reproduceri, putînd fi redate (played-back) cu ajutorul unor monitoare în studiouri sau în săli de clasă oricînd este nevoie. Același lucru poate fi spus și despre videocasete. Pot fi cu ușurință depozitate și producerea lor costă mai ieftin decît cea a unui film. În utilizare se poate oricînd opta pentru o casetă care este inserată în videoscop, iar informația însoțită de imagini este redată mult mai plastic și mai complet.

Noile tehnologii nu trebuie neapărat adoptate pentru că există sau din teama de a evita o eventuală rămînere în urmă. În adoptarea în școală a noilor tehnologii considerăm necesar a sublinia un aspect esențial, anume **complementaritatea** : noile tehnologii nu exclud utilizarea tehnologiilor tradiționale (material tipărit, radio, TV, film etc.) și nu impun eliminarea acestora. Din contră, ele trebuie considerate ca fiind implicate, împreună, într-un sistem unitar cu proprille interdependențe și interinfluențări. Orice tip de tehnologie, fie ea nouă sau veche, își are propriul spațiu sau domeniu de aplicabilitate. Prin urmare, complementaritatea tehnologiilor de instruire pare să fie cea mai adecvată opțiune actuală. După cum se exprimau recent doi specialiști în „instruirea mediată tehnologic" : „douăzeci și cinci de ani de confruntare cu predicții privind educația tehnologică și audiovizuală ne-au determinat să afișăm un fel de scepticism ciudat față de orice opinie care pretinde că schimbarea radicală este sau trebuie să fie produsă. Totuși, nu sîntem deloc sceptici față de nevoia de cercetare, dezvoltare și experimentare. Lecțiile deceniilor recente ne pot îndemna să nu acordăm prea mare credit pretențiilor și predicțiilor propuse de susținătorii unei tehnologii noi specifice, dar ele nu trebuie să ne descurajeze să experimentăm mereu noi idei".

Noi direcții în dezvoltarea programelor școlare și a planurilor de învățămînt pot fi avute în vedere în cercetările și analizele viitoare. În cunoașterea transmisă școlar trebuie asimilate cunoștințe despre noile tehnologii, despre structura, funcționarea și impactul lor social, concomitent cu utilizarea lor efectivă în procesul de predare-învățare.

Este evident faptul că profesorii dețin o poziție-cheie în procesul de instruire. Ei se caracterizează printr-un anumit ethos pedagogic, adică prin interese și motivații, coduri și principii, orientări și concepții specifice despre instruire sau despre modul de organizare și conducere a învățării. Acesta poate exercita o influență potențatoare asupra receptivității profesorilor față de utilizarea școlară a noilor tehnologii. Oricum, simpla prezență în facultăți a noilor tehnologii nu schimbă prin ea însăși ethosul pedagogic al profesorilor. Experiențele anterioare legate de utilizarea școlară a radioului, televiziunii, filmului sau chiar a retroproiectorului sînt mărturii elocvente în acest sens. Pentru a se ajunge la o utilizare adecvată a potențialului instructiv al noilor tehnologii este necesar să se producă schimbări corespunzătoare în ethosul profesional anterior al profesorilor, precum și în strategiile de formare inițială și continuă a lor.

lui vor fi telecomunicate în întreaga lume. Pentru înscriere folosiți codul 2-MEGA.

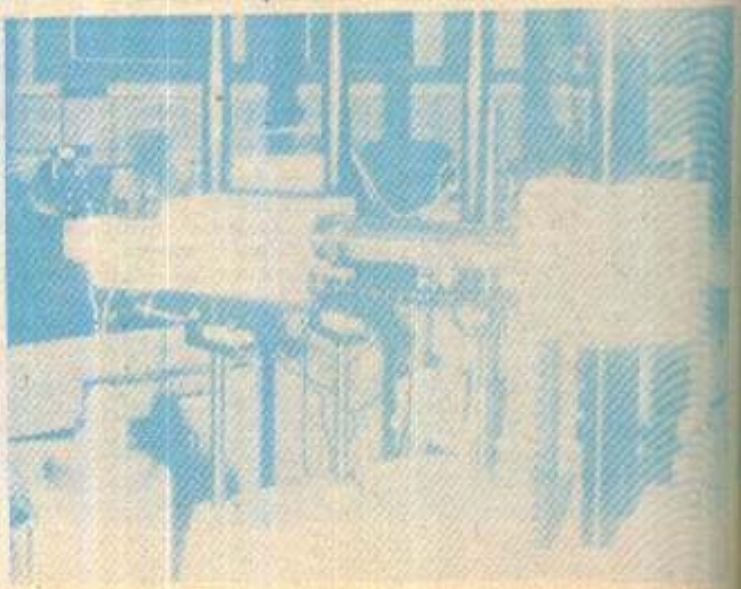
● *Robot mobil, studii postuniversitare, caut de lucru, numai într-un atelier flexibil. Ofertele se vor trimite la căsuța agenției 0101".*

Asemenea anunțuri la rubrica „Publicitate" a oricărui mare cotidian din lume sînt astăzi o fantezie doar în privința... limbajului folosit de redacție. Pentru că astfel de cereri pot fi satisfăcute chiar în acest an, 1986 ! Iată ce aflăm dintr-un număr recent al revistei „Industries et Techniques".

Robotul-farmacist există. Cu înalta sa precizie, cu celulele fotoelectrice pentru verificarea operațiilor, „farmacistul" întreprinde analize repetitive, dozează substanțe, prepară și încapsulează medicamente : lucrînd cu două brațe simultan, el „realizează" 400 de tuburi de pastile în 24 de ore. Pentru optimizarea operațiilor și pentru a cîștiga timp, se poate monta un al treilea braț, anunță societatea franceză „Pharmuka".

Imaculatul Alpha-II, robotul cel mai curat din lume, a fost realizat de firma „Microrobot". Robotul-ecolog a trecut cu succes printre „furcile caudine" ale Institutului de control al microconiaminării. „Wafers" sînt rondelele de siliciu folosite la fabricarea circuitelor integrate. Prelucrarea și manipularea lor trebuie strict controlate, orice emisie de particule, de ordinul micronilor, fiind so-

Într-o fabrică de circuite integrate, robotul-ecolog controlează emisia de particule nocive pentru sănătatea celor ce prelucrează siliciul



Un proiect de mare anvergură: CALCULATORUL DIN GENERAȚIA A V-A

Dacă, pînă nu de mult, cercetarea fundamentală în domeniul informaticii se desfășura cu precădere pe continentul american, japonezii preluînd date, perfecționînd sistemele de aplicare a acestora, „atacînd" cercetări doar atunci cînd ele ajungeau la granița aplicabilității practice, de data aceasta japonezii au abordat, primii, proiectul noului tip de calculator, proiect lansat în 1981 și prevăzut a se finaliza către 1990. Despre importanța noii generații de calculatoare, despre impactul tehnologic și, deopotrivă, economico-social al noului tip de calculator am avut o scurtă convorbire cu prof. univ. dr. **MIHAI DRĂGĂNESCU.**

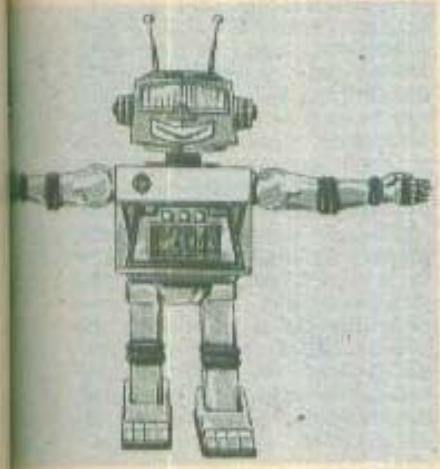
Red. : *V-am ruga să ne prezentați cîteva din elementele care particularizează calculatoarele din generația a V-a și perspectivele pe care le deschid unor viitoare evoluții.*

M. D. : Dacă primele patru generații au apărut ca urmare a unor salturi tehnologice în domeniul dispozitivelor și circuitelor electronice, generația a V-a nu mai este impulsionată, în principal, de o tehnologie hardware, ci de una software : aceea a inteligenței artificiale. Fezabilitatea proiectului japonez a fost rapid recunoscută de către specialiștii din toate țările industriale dezvoltate. Chiar dacă numai o parte din obiectivele propuse vor fi atinse, ei consideră că oricum se vor realiza progrese uriașe în domeniul calculatoarelor electronice.

Dincolo de calculatorul din generația a V-a se poate prevedea **apariția calculatoarelor moleculare,** utilizînd structuri de enzime și proteine sau polimeri organici cu proprietăți speciale. Dacă ținem seama de faptul că noua revoluție industrială se bazează pe microelectronică, inteligență artificială și automatizare flexibilă, intensitatea maximă a acestui proces revoluționar va urma abia după apariția calculatorului din generația a V-a. Ce s-ar mai putea prevedea, după realizarea calculatorului molecular ? Apariția unui calculator viu, cu o inteligență artificială vie (I.A.V.), ceea ce ar implica și atașarea unor structuri de tip ADN sau ARN la un calculator molecular.

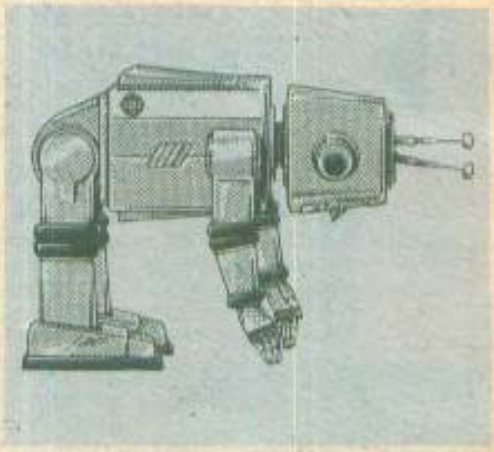
Să reținem deocamdată că generația a V-a

civă pentru sănătatea oamenilor. În timpul lucrului, ecologul Alpha-II degajă 20 de particule (de 0,5 microni) pe metrul cub, timp de un minut. „Îmbrăcat" într-o haină din poliester și fibre de carbon, robotul „reține în vamă" 16 din cele 20 de particule. Contaminarea mediului se reduce deci de cinci ori. Alpha-II a funcționat 2 000 000 de cicluri fără deteriorări, în perioada de testare, de 6 luni.



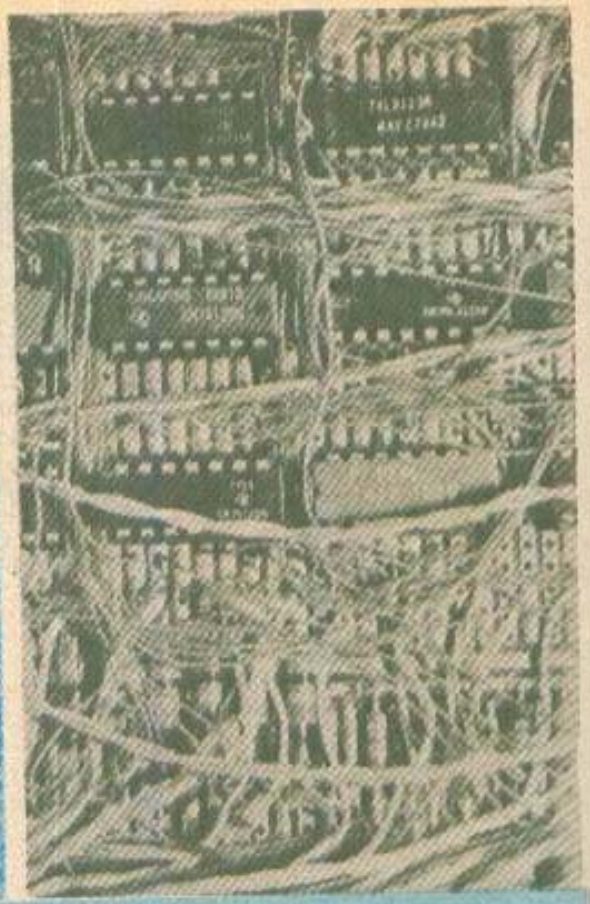
În seria R-100 „Jungheinrich" a apărut un nou robot pentru ateliere flexibile. Este mobil, adică montat pe un cărucior autoghidat ; dispune de un sistem automat de paletizare și alimentează mai multe centre de uzinare cu mai multe tipuri de piese ; poate fi ușor reprogramat și adaptat pentru diferite operații ; „conversează" cu sistemele informatice existente în întreprindere, dotat fiind cu comandă multiprocesor. Timpii morți înregistrați în cazul robotului fix sînt astfel eliminați.

● *Firma „ASEA Robotics" a realizat cel mai rapid robot de asamblare din lume ; are un sistem de apucare reglabil, cu opt grippere diferite, cu două sau trei degete, ce pot fi utilizate simultan. Livrează automat materialele necesare producției pe timp de opt ore. Pentru verificarea acestei operații și pentru diferite controale dispune de un sistem vizual. Ciclul de asamblare este redus cu 40 la sută, în comparație cu performanța instalațiilor existente.*



● *Instalația „Lascontur Quinta" este un robot care taie cu laser piese cu geometrie în spațiu complicată.*

● *La firma „Wragby Plastics" roboții sînt folosiți pentru injectarea plasticului, iar la IBM pentru fabricarea display-urilor.*

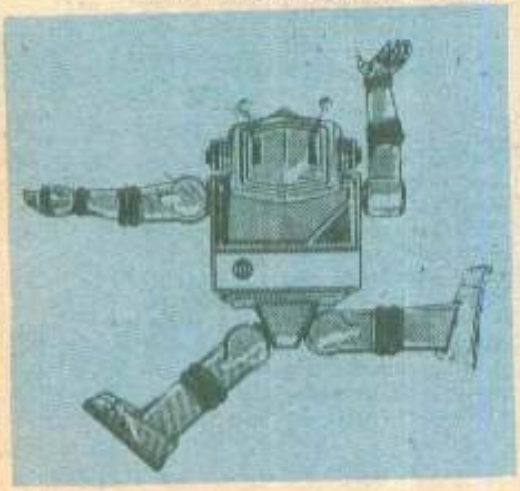


Creierul electronic încearcă să-l imite pe cel uman. În ciuda performanțelor actuale ale tehnicii de calcul, specialiștii nu au descoperit încă toate tainele acestei fantastice „unități de comandă și control" umane

URMĂTOARELE 1 500 DE ZILE DIN VIAȚA ROBOȚILOR

Astăzi roboții industriali sînt mai răspîndiți în construcția de mașini, cu precădere în sudură, în prelucrarea pieselor și în asamblare-montaj. În 1990, adică peste aproape 1 500 de zile, aceleași domenii vor fi supuse robotizării. Într-o pondere mică se vor regăsi în procese de turnare și presare, în tratamente termice și forjare, în vopsire și acoperiri metalice, în controlul interfazic și final de calitate. Vom întîlni însă roboți în agricultură și industria alimentară, în asistența medicală, în transporturi și în reciclarea materialelor. Dacă roboții folosiți în centralele nucleare, în spațiul cosmic, în adîncul neexplorat al oceanului sau în exploatările miniere nu vor mai fi de mult o noutate, peste 1 500 de zile vor semna condica de prezență, evident prin perforarea unei cărți de identitate, roboții-forestieri, roboții-pescari, roboții-constructori. Față de performanțele de azi, viitorii roboți vor fi mai ușori, mai puternici, mai rapizi, mai preciși, mai „îndemînatici", vor avea simț tactil și vor vedea, vor recunoaște vocea umană, se vor autoinstrui, vor învăța mai multe limbaje de programare, vor asculta — individual sau în grup — de comanda calculatoarelor. Peste aproximativ 1 500 de zile este posibil să funcționeze primele fabrici... fără oameni. Prezența acestora în fabrică va fi doar bănuită undeva în birourile de conducere, în atelierele de concepție și de întreținere. Salopeta (albastră ?!) a muncitorului va fi înlocuită de halatul (alb ?!) al programatorului de roboți. Și asta doar în schimbul I, schimburile II și III trecînd aproape total sub „patronajul" roboților.

În drumul lor spre dezvoltare și înflorire, multe țări descoperă noua și ademenitoarea cale de mărire a productivității prin automatizarea complexă a proceselor de fabricație, bazată pe robotică și informatizare industrială. Curînd vor fi folosite metodele inteligenței artificiale și bazele de cunoștințe, promițătoare direcții de surprindere a logicii celor care planifică procesele și de producere automată a planurilor de proces. Acest lucru va avea un impact deosebit asupra rolului omului în procesele de producție și a relațiilor ce se stabilesc între el și mașină.



înseamnă o schimbare radicală, respectivele calculatoare nemaifiind propriu-zis calculatoare, ci sisteme de procesare a informației de cunoaștere, adică sisteme create pentru îndeplinirea funcțiilor de inteligență artificială. Calculatorul din generația a V-a va fi deci un procesor logic, fără a se ridica însă la nivelul unui „procesor mental".

Red. : *Care sînt efectele tehnologice, economice și sociale prevăzute de specialiști ?*

M. D. : În primul rînd, creșterea productivității muncii și în domeniile care au astăzi o productivitate redusă : proiectare, agricultură, medicină, educație, servicii, administrație etc. Astfel, cea de-a doua revoluție industrială se va extinde și în alte domenii decît industria propriu-zisă, industrializîndu-le și pe acestea, desigur sub forma unei industrializări moderne, respectiv, cea informatică.

Se poate spune că impactul calculatorului inteligent asupra vieții omului este considerabil. Iată doar cîteva aspecte ale acestui impact :

● Transformarea întregului sistem de învățămînt și educație, de vreme ce acest calculator va fi o „carte" inteligentă cu care se „conversează" și care permite fiecăruia să progreseze în ritmul propriu ; cele mai bune „cursuri" din lume vor putea fi imediat disponibile, prin utilizarea calculatoarelor ; învățămîntul desfășurat cu ajutorul calculatorului propriu conectat la o rețea de calculatoare inteligente specializate, deci la sisteme expert, la bănci de date, de cunoștințe va putea deveni o realitate. Acest învățămînt nu va elimina contactele umane directe, deși modificări vor interveni.

● Schimbarea caracterului muncii omului, deoarece toate activitățile fizice grele, periculoase, de rutină, repetitive vor reveni roboților și automatelor inteligente. Schimbările sînt valabile și pentru munca intelectuală, lucrările administrative de rutină fiind preluate de calculatoare.

● Ființa umană se va îndrepta tot mai mult către o activitate creativă, de căutare a noului, dincolo de ce a fost cuprins în sistemele tehnice inteligente.

● O mare parte din creativitatea și inventivitatea omului se va îndrepta către artă, către îmbogățire spirituală și moduri noi de a „consuma" în colectivitate timpul disponibil.

● Starea biologică a omului va putea fi tot mai bine controlată, în sensul pozitiv al cuvîntului ; sistemele expert vor avea posibilitatea să urmărească în mod corelat parametrii care relevă starea de sănătate a omului, oferind medicilor informații pe care, altfel, le-ar fi putut „asambla" numai cu multă dificultate.

● O nouă meserie a viitorului determinată de noile calculatoare va fi ingineria cunoașterii. Ea se referă la elaborarea metodelor de reprezentare a cunoașterii, de achiziție automată a cunoașterii și de realizare a sistemelor de cunoaștere, de la cele mai simple pînă la sisteme în rețea, în care conlucrează diverse sisteme expert.

Red. : *Dată fiind importanța noului tip de calculatoare, ne putem ușor imagina că*

SECVENȚE COTIDIENE ÎN ERA ROBOȚILOR INDUSTRIALI

● *Încă din anul 1980, la Institutul de tehnică de calcul și informatică din București a fost constituit colectivul de robotică industrială, avînd sarcini precise, legate de sprijinirea și participarea la programul național de realizare a roboților industriali și, în egală măsură, de abordare a celor mai avansate tehnologii ale domeniului — comanda roboților dotați cu facultăți senzoriale evoluate, proiectarea asistată de calculator a roboților, instruirea roboților prin metode textuale. SICOR (sistem de comandă a roboților industriali cu minicalculatorul românesc CORAL) este una din primele reușite ale cercetătorilor, în colaborare cu specialiști de la „Automatica" și Institutul de cercetare și proiectare pentru automatizări. Viabilitatea acestui sistem de comandă a fost probată pe robotul-sudor RIP 6,3 la întreprinderea „Autobuzul" din București. SICOR a fost ulterior folosit și pentru alți roboți, „specializați" în alimentarea preselor și mașinilor-unelte sau în operațiile de forjare. După SICOR a urmat MULTIPROM, un sistem perfecționat, astfel structurat încît dependența să de tipul robotului condus este minimă. Interesante sînt și cercetările cu caracter fundamental, în special, crearea sistemului de vedere artificială pentru roboți industriali. Sistemul, denumit RIR, se află în faza de testare. În colaborare cu specialiști din diverse domenii, și în primul rînd cu cei de la Institutul politehnic București, informaticienii au demarat și alte cercetări vizînd proiectarea asistată de calculator a roboților (sistemul AMIR), limbaje evoluate pentru instruirea roboților, sisteme de recunoaștere a comenzilor vocale. Preocupările specialiștilor vor continua pe linia elaborării programelor de conducere a roboților avansați pentru operații de asamblare-montaj, echipați cu senzori vizuali, tactili, audio și cu elemente de inteligență artificială.*

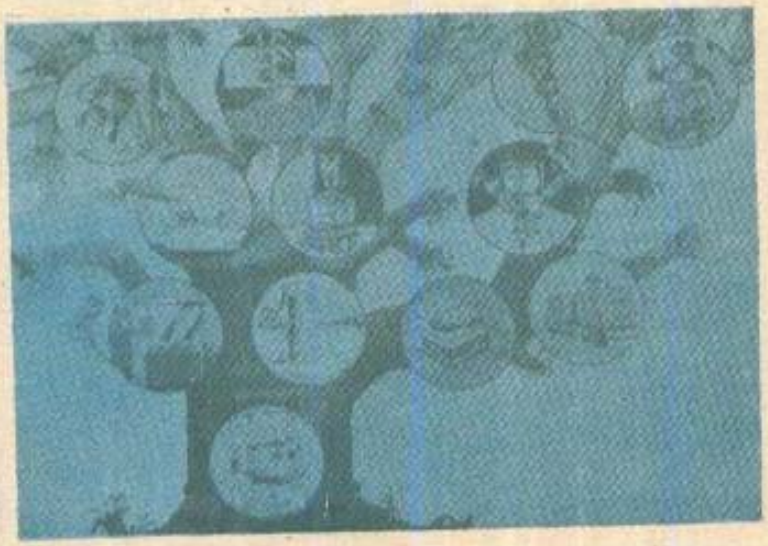
● *În Japonia este transpus în fapt un proiect privind dezvoltarea roboților cu inteligență avansată, pentru aplicații științifice, economice și sociale. Acești roboți vor îndeplini sarcini încredințate pînă acum exclusiv omului, de exemplu, explorări spațiale, explorarea și exploatarea resurselor submarine, ajutorarea persoanelor în vîrstă și a handicapaților. Temele principale ale proiectului sînt axate pe*

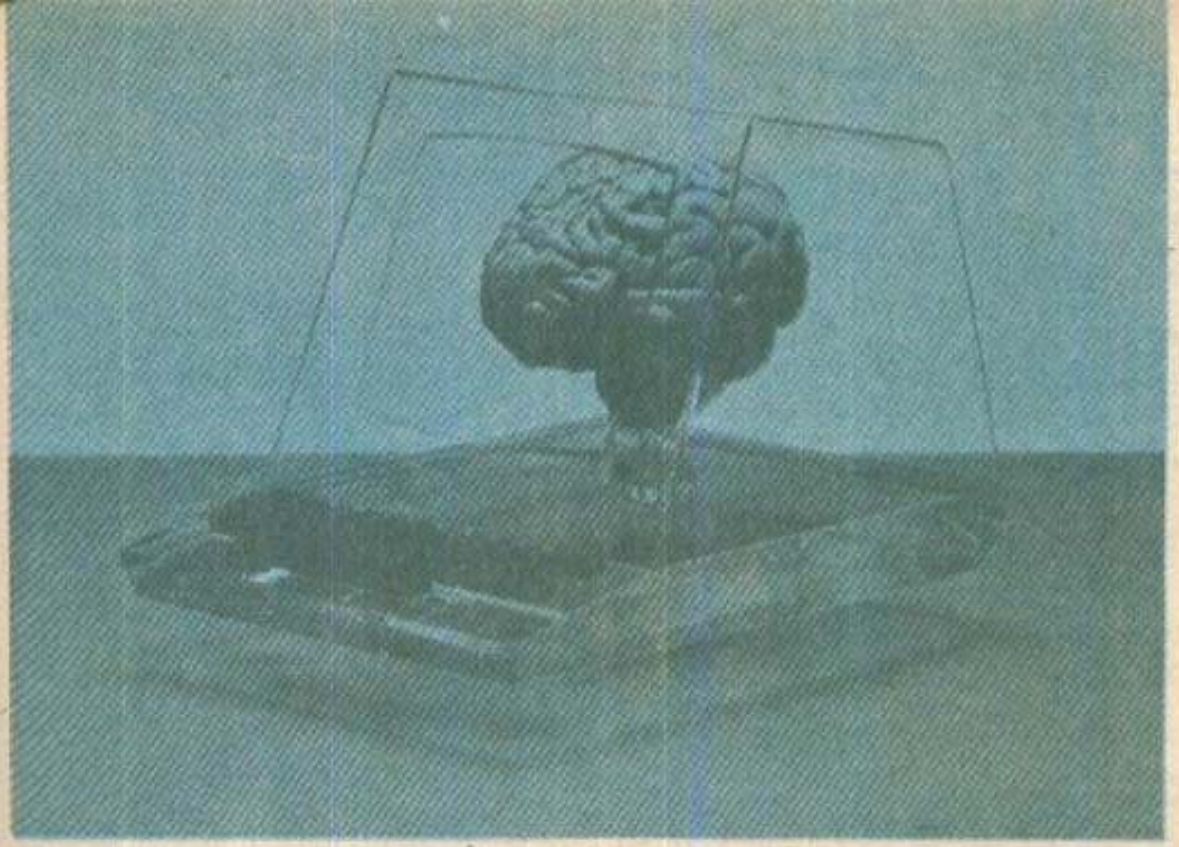
Mini și microcalculatoarele sînt larg utilizate în gestiunea economică, în conducerea proceselor industriale, în cercetarea și proiectarea asistată de calculator. În imagine, unul din cele mai noi modele din familia calculatoarelor românești FELIX-M : microcalculatorul M-216

crearea unor senzori cu sensibilitate ridicată pentru identificarea obiectelor, dezvoltarea unui procesor miniatural pentru a comanda „simțul" vederii, realizarea unui braț artificial care să se deplaseze cu mare precizie și să manipuleze orice tip de obiecte, construirea unui motor de mare randament, conceput în mod special pentru roboți și, în sfîrșit, reducerea greutății robo-ților.

● *SEIKO D-TRAN este numele unui nou robot inteligent pentru asamblarea de precizie. „Personaj principal" în sistemele de producție robotizate, SEIKO poate fi utilizat în prelucrări mecanice, în operații de asamblare, de producție și control. Robotul poate fi conectat cu principalele echipamente de calcul dintr-o întreprindere și folosit pentru realizarea unui sistem complex de roboți din noua generație. În afară de recunoașterea vizuală a pieselor și subansamblelor pe care le manevrează, acest robot inteligent se poate „lăuda" cu 300 de funcțiuni de autodiagnosticare, ce îi asigură un înalt grad de fiabilitate și o minimă întreținere ; de asemenea, cu o viteză de 1,2 m/s și o precizie de 5 microni în orice „rol tehnologic" încredințat.*

Arborele genealogic al roboților este impresionant, deși n-a ajuns decît la generația a treia

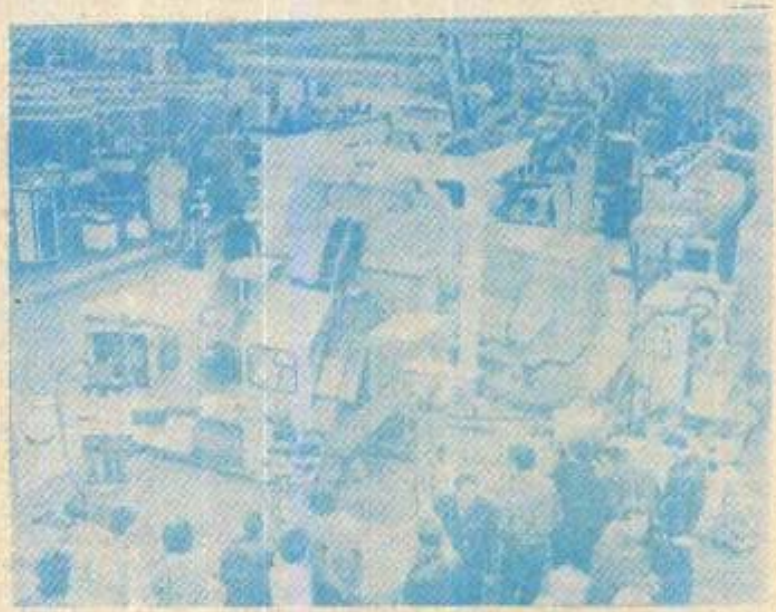




reacția mondială nu a fost de mică importanță.

M. D. : „Replica" celorlalte țări industriale a fost promptă și substanțială, declanșîndu-se o adevărată competiție mondială pentru noile tehnologii de vîrf. Realizarea calculatorului din generația a V-a nu mai este deci un „obiectiv japonez", ci obiectivul tuturor țărilor care aspiră spre progres și civilizație. Aventura tehnologiei, a cunoașterii, a spiritului uman nu este încheiată. Cercetările continuă...

● *Cererea mondială de roboți industriali urmează să crească pînă în anul 1990 într-un ritm mediu anual de 30—35 la sută. În 1990, pe plan mondial vor fi în exploatare aproximativ 230 000 de roboți. În prezent, în întreaga lume există circa 31 000 de roboți programabili, dintre care 13 000 (sau 42 la sută) în Japonia, 6 200 (sau 20 la sută) în S.U.A., 3 500 în R.F. Germania, 1 300 în Suedia, 1 200 în Marea Britanie și aproape 1 000 în Franța. Roboții sînt folosiți, în principal, în industria de automobile, electrotehnică, de prelucrare a metalelor și chiar a materialelor plastice. Introducerea roboților provoacă unele reacții negative în întreprinderi, dar acestea nu sînt semnificative la scară economică generală. O.C.D.E. apreciază că lipsa roboților din industrie ar avea efecte mult mai nefavorabile asupra situației locurilor de muncă, datorită reducerii competitivității pe piața mondială.*



La ediția din toamna anului 1986 a Tîrgului Internațional București, un punct de atracție pentru vizitatori l-a constituit și această mașină flexibilă de prelucrare complexă a unor piese, rod al activității de creație a cercetării științifice românești

PROGNOZA CONSECINȚELOR SOCIALE ALE REVOLUȚIEI ȘTIINȚIFICO-TEHNICE

În legătură cu această temă, iată punctul de vedere al prof. univ. dr. **IGOR BESTUJEV-LADA**, șeful secției de prognoze sociale a Institutului de cercetări sociologice al Academiei de Științe a U.R.S.S., copreședinte al Comitetului pentru cercetări viitorologice al Asociației Internaționale de Sociologie.

Prin revoluția științifico-tehnică a zilelor noastre se înțelege procesul de transformare a științei într-o nemijlocită forță de producție a societății și, implicit, ridicarea pe o treaptă calitativ superioară a întregului sistem al forțelor de producție. Acesta se caracterizează prin mecanizarea complexă, automatizarea și cibernetizarea producției. Majoritatea specialiștilor consideră că deceniul al V-lea marchează începutul revoluției științifico-tehnice (R.S.T.). Unii dintre ei apreciază că în anii '80 a început a doua etapă a R.S.T. sau cea de-a doua R.S.T., legată de computerizarea largă a producției. Alții denumesc această etapă cea de-a treia revoluție industrială, spre a-i sublinia importanța deloc mai redusă, în istoria dezvoltării forțelor de producție ale societății umane, decît a celei dintîi (sfîrșitul secolului XVIII — începutul secolului XIX) și a celei de-a doua (deceniul al cincilea — deceniul al optulea al secolului XX).

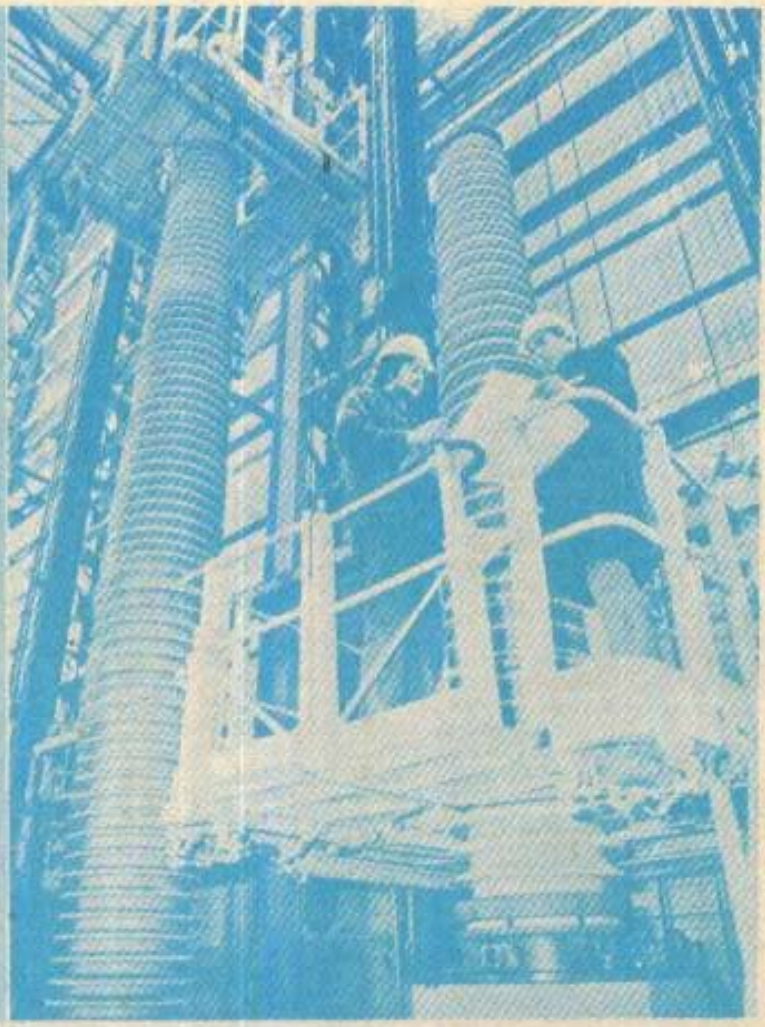
Oricum am defini însă cadrul cronologic, caracterul și particularitățile actualei revoluții tehnico-științifice — esențial este că ea a accelerat dezvoltarea forțelor de producție, ritmul de creștere a productivității muncii. Aceasta nu putea să nu provoace — și a provocat într-adevăr — urmări cu „bătaie lungă" de natură economico-socială care au contribuit la maturizarea unor situații-problemă globale, chiar dacă ele au apărut și se rezolvă în condițiile unor sisteme sociale diferite, respectiv cel capitalist și cel socialist.

Consecințele economico-sociale ale R.S.T. s-au resimțit, în primul rînd, asupra structurii producției societății. Cîndva, raportul dintre numărul persoanelor ocupate în agricultură, în industrie și al celor din sfera serviciilor, învățămîntului, sănătății, culturii și administrației se exprima în proporția schematică 90 : 9 : 1 (adică, pentru a putea aproviziona cu mărfuri alimentare și industriale o persoană ocupată în această sferă era nevoie, figurativ vorbind, de munca îndelungată și grea a unui număr de 90 de țărani și 9 meseriași). R.S.T. inversează această proporție, aducînd-o la 1 : 9 : 90. (Adică, un fermier și 9 muncitori sînt în stare să aprovizioneze cu tot ce este necesar un număr de 90 de persoane ocupate în restul activităților sociale). În legătură cu aceasta, apare problema complicată a structurii optime a ocupării forței de muncă: aceasta nu poate fi examinată, cu atît mai mult rezolvată, fără a se ține seama de natura orînduirii sociale.

O „cotitură" asemănătoare se petrece în procesul de instruire-educare a populației. Cîndva, raportul dintre analfabeți, semianalfabeți și stăpîni de carte (la nivelul minim de învățămînt mediu) se exprima schematic prin aceeași proporție — 90 : 9 : 1. Creșterea productivității muncii a făcut principial posibilă inversarea acestei proporții: timpul a căpătat un acces larg la învățămîntul general și mediu, la nivelul învățămîntului primar rămînînd doar o mică parte a persoanelor, mai ales de vîrstă mijlocie și înaintată, în timp ce ponderea analfabeților s-a redus și mai mult. Inutil de precizat că este vorba nu atît de o stare de lucruri reale, cît de posibilitățile diferite existente în țări cu orînduiri sociale deosebite. În S.U.A., de exemplu, procentul relativ înalt de analfabeți și semianalfabeți persistă, în ciuda nivelului ridicat al dezvoltării tehnico-științifice.

Revoluția tehnico-științifică a determinat o „cotitură" și în structura de vîrstă a societății. Cîndva, în condițiile unei înalte mortalități infantile și ale unei longevități medii scăzute, ponderea copiilor pînă la 14 ani ajungea totuși la 40 la sută și mai mult în totalul populației, iar persoanele de vîrsta pensionării (în vîrstă de peste 60 de ani) reprezentau procente destul de scăzute. R.S.T. a redus radical mortalitatea infantilă și a sporit simțitor longevitatea medie. Cu toate acestea, numărul copiilor, în raport procentual, s-a micșorat de două ori, iar al persoanelor de peste 60 de ani a crescut în aceeași măsură. Astfel, în prezent, în U.R.S.S., numai în republicile unionale din Asia centrală și în R.S.S. Azerbaidjană, ponderea copiilor s-a menținut la 46—47 la sută, iar a pensionarilor — la mai puțin de 10 la sută. În republicile sovietice baltice, primul indicator a scăzut la mai puțin de 30 la sută și se apropie de 20 la sută, în timp ce al doilea s-a ridicat la peste 15 la sută și se apropie tot de 20 la sută. Iar această tendință este tipică pentru toate celelalte zone ale țării.

Încă o „cotitură" strîns legată de cea precedentă s-a produs în sistemul trebuințelor sociale. Cîndva se resimțea o acută nevoie de hrană, îmbrăcăminte și locuințe. (În prezent, aceasta se menține mai ales în țările slab dezvoltate). Creșterea productivității muncii a dus la satisfacerea mai mult sau mai puțin deplină a acestor necesități pentru majoritatea populației din țările dezvoltate din punct de vedere economic. În legătură cu aceasta, în concepția oamenilor



În Uniunea Sovietică, în actualul cincinal, este prevăzută dezvoltarea în continuare a sistemului energetic unic, în care un rol important îl vor avea liniile de transport al curentului electric la tensiuni ce vor atinge chiar 1 150 kV

se pun pe prim plan necesități de ordin superior : calitatea hranei și a ocrotirii sănătății, confortul locuinței, conținutul recreativ al timpului liber, atractivitatea muncii etc. Aceasta a ridicat însă în sistemul capitalist noi probleme legate de așa-numitul „consumatorism", de calitatea vieții și de... șomajul structural (alături de cel cronic).

În sfîrșit, nu poate fi ignorată nici „cotitura" din mediul de viață al societății. Cu numai cîteva decenii în urmă, peste 90 la sută din populația globului ducea un mod de viață sătesc, trăia în locuințe primitive, practica o muncă fizică grea. Chiar în orașele mici viața oamenilor se deosebea puțin de cea sătească. Proporțiile poluării mediului ambiant erau atît de infime încît natura își păstra aproape în toate cazurile capacitatea de autoregenerare. În prezent, în lume, populația urbană se apropie de proporția de 50 la sută din total, iar într-o serie de țări dezvoltate acest raport a și ajuns la 85 la sută. Acest fenomen va fi, mai mult ca sigur, specific întregii lumi a secolului XXI. Ponderea procentuală a familiilor urbane, înghesuite în superorașe cu populații de milioane, iar, în perspectivă — de zeci de milioane de locuitori — va crește. Va spori și gradul de poluare a mediului ambiant, inclusiv al poluării radioactive, termice, sonore. Și va fi nevoie de mijloace considerabile pentru a menține aceste procese la nivel de reversibilitate.

„Cotiturile" de tipul celor mai sus enumerate au dus la apariția unor probleme cu specific regional și care, așa cum s-a mai spus, îmbracă forme specifice în capitalism și în socialism.

Dacă examinăm de pe aceste poziții experiența de prognozare a influenței R.S.T. asupra dezvoltării social-economice a țărilor membre ale C.A.E.R., devin evidente atît realizările (în sensul evidențierii problemelor de perspectivă și căilor posibile de soluționare a acestora), precum și neîmplinirile.

Problema-cheie în această privință o constituie creșterea eficienței producției. Iar esența problemei constă în diferența dintre înaltul nivel al garanțiilor sociale (incluzînd dreptul la muncă și posibilități de asigurare în caz de invaliditate) și nivelul de conștiință rămas în urmă. Căci munca încă nu a devenit prima necesitate vitală, ci, deocamdată, este un mijloc de existență. Productivitatea muncii și calitatea producției lasă adesea de dorit, iar în această situație sînt greu de

găsit mijloacele pentru rezolvarea celorlalte probleme.

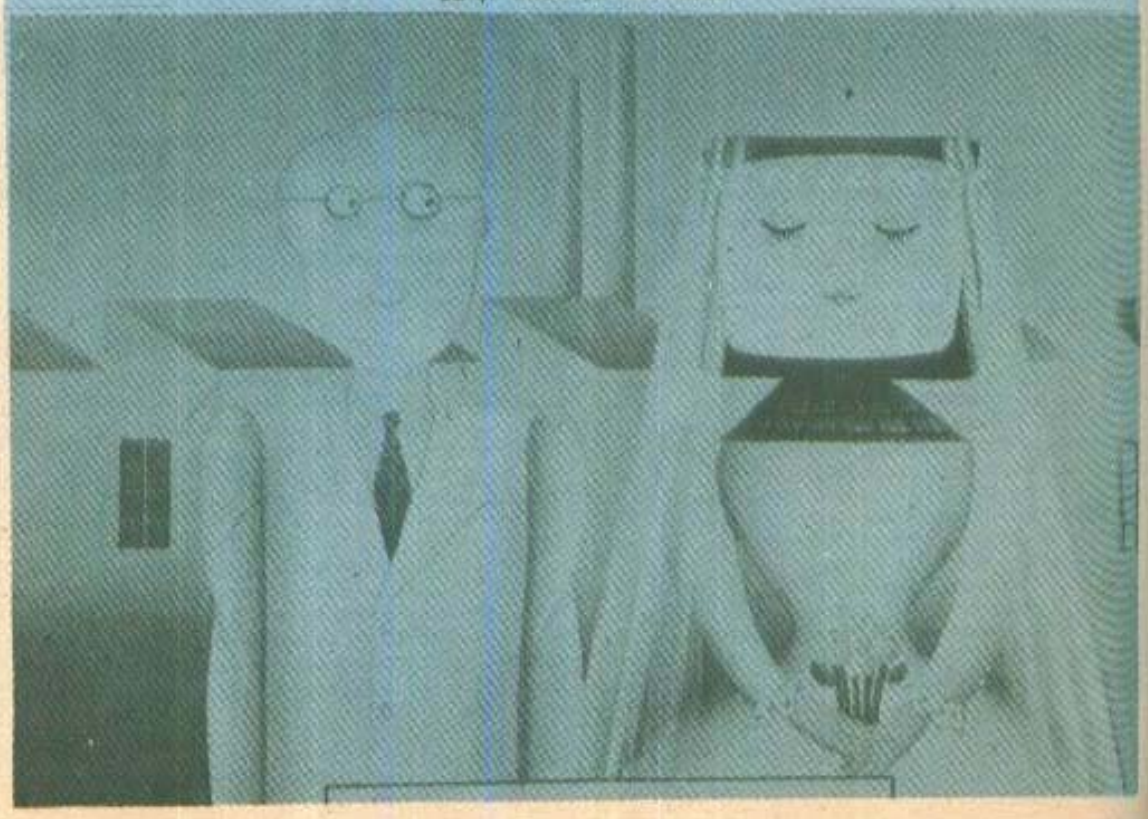
Prognozele arată că este imposibilă rezolvarea problemei fără perfecționarea mecanismului economic, proces a cărui perfecționare se desfășoară pe diferite căi în țările membre ale C.A.E.R. În U.R.S.S., de exemplu, se extinde practica retribuirii muncitorilor în funcție de producția finită, adusă pînă la beneficiar, și sporește răspunderea colectivă pentru rezultatele muncii. Se promovează, de asemenea, măsuri pentru atenuarea disproporțiilor acumulate, cînd în unele sectoare de producție nu sînt suficienți muncitori, iar în altele există surplus. Se ridică problema angajării — pe bază de opțiune — a milioane de persoane de vîrsta pensionării, capabile și dornice să lucreze în continuare, în condiții avantajoase. În sfîrșit, în legătură cu computerizarea producției sociale, se asigură condiții pentru ca resursele umane eliberate să fie direcționate în sferele învățămîntului public, ocrotirii sănătății, în instituțiile culturale și în domeniul protejării mediului ambiant. E drept, aceasta necesită elaborarea unor prognoze suplimentare.

În fine, aș dori să insist asupra unui alt aspect — anume asigurarea cu cadre a producției sociale. Prognozele arată că sistemul învățămîntului public (de la grădinițele de copii la universități), creat cu decenii în urmă, în alte condiții, va rămîne în urma exigențelor R.S.T. dacă acestuia nu i se vor aduce serioase perfecționări în toate verigile sale. Prognozele au contribuit mult la creșterea gradului de fundamentare științifică a reformelor învățămîntului. În U.R.S.S., de exemplu, se desfășoară reforma școlilor generale și profesionale, a cărei esență constă în trecerea treptată la învățămîntul profesional generalizat. În creșterea, formarea și educarea tinerei generații se va ține seama cu deosebire de acele condiții sociale în care va trăi și munci aceasta. A fost alcătuit, de asemenea, un proiect de reorganizare a învățămîntului superior și mediu de specialitate din țară, s-a schițat perfecționarea întregului sistem de creștere a calificării și reciclării cadrelor. Firesc, acțiunile de acest gen necesită o serioasă bază de prognoze.

Trebuie să amintim, desigur, și alte probleme importante, legate de perfecționarea democrației socialiste, de dezvoltarea bazei de combustibili și energie, precum și a celei alimentare, de ocrotirea sănătății și a mediului ambiant, de înflorirea culturii. Toate aceste probleme nu pot fi soluționate fără cercetări de prognoză aprofundate.

Dezvoltarea continuă a țărilor membre ale C.A.E.R. se definește într-o considerabilă măsură prin Programul complex al progresului tehnico-științific prevăzut pînă la sfîrșitul secolului. Sensul acestuia îl constituie trecerea la o politică tehnico-științifică adoptată de comun acord, desfășurarea pe scară largă a specializării și cooperării în direcțiile prioritare ale științei, tehnicii și producției. În asigurarea acestui program, pe planul prognozelor un loc de frunte trebuie să revină celor privind influența R.S.T. asupra dezvoltării economico-sociale, ceea ce reclamă o colaborare mai strînsă și sistematică a specialiștilor, colaborare care să valorifice experiența acumulată în fiecare dintre țările membre ale C.A.E.R.

Informatizarea producției este o cerință unanim recunoscută. „Mariajul" informaticii cu tehnologiile convenționale este eficient, asigură calitate și productivitate. Prin urmare, așa cum arată caricatura, cetățeanul **TEHNI** și cetățeana **INFO** au hotărît să-și unească destinele



TERRA – MOŞTENIREA NOASTRĂ, DAR ŞI A URMAŞILOR NOŞTRI

Omenirea trezită la realitate puţin cam tirziu, dar totuşi trezită, a inceput, in ultimul deceniu, să-şi ia măsuri care s-o ferească de golirea rezervelor şi a depozitelor sale de materii prime şi combustibili. Acţionind pentru găsirea de noi soluţii, specialiştii din intreaga lume s-au lăsat orientaţi de ideea de căpătii că cea mai sigură şi mai ieftină sursă de energie şi de materii prime o constituie economisirea acestora.

Referitor la consecinţele de acum palpabile ale acestor măsuri, cit şi ale celor susceptibile să apară, publicăm punctele de vedere a doi cunoscuţi specialişti ai Institutului „Worldwatch" din Washington, organism similar „Clubului de la Roma".

WILLIAM U. CHANDLER : Lemnul, fierul şi aluminiul — principalele materiale folosite intr-o economie modernă — vor servi ca materiale de bază şi in edificarea unui viitor prosper. Aceste produse sint insă ameninţate, ca urmare a perspectivelor nesigure pe care le are o altă importantă resursă a viitorului — energia. Dacă ar fi să menţinem actualul nivel al producţiei de asemenea materiale, este nevoie de cantităţi tot mai mari de energie. De exemplu, pentru actuala producţie mondială de oţel se consumă anual echivalentul in energie al producţiei de petrol a Arabiei Saudite. Pentru a spori producţia mondială de metale la nivelul atins de Statele Unite ar fi nevoie de o cantitate de energie egală cu cea a şapte Arabii Saudite sau cu 40 la sută din intreaga energie consumată actualmente in lume. In multe ţări, la asemenea produse se inregistrează mari deficite. Din fericire insă, reciclarea acestor materiale poate reduce necesarul de energie destinată realizării lor cu 50 pină la 90 la sută.

Cind aruncăm la gunoi o cutie de aluminiu inseamnă că zvirdim, implicit, o cantitate de petrol egală cu jumătate din conţinutul cutiei respective : pierdem aceeaşi cantitate de petrol şi dacă aruncăm ediţia de duminică a ziarului „Washington Post" sau a ziarului „Los Angeles Times". In acelaşi timp, producerea şi consumarea energiei, in vederea prelucrării lemnului, aluminiului şi oţelului creează o serie de probleme, prin poluarea mediului ambiant, reciclarea acestor materiale impunindu-se deci şi in scopul protecţiei mediului.

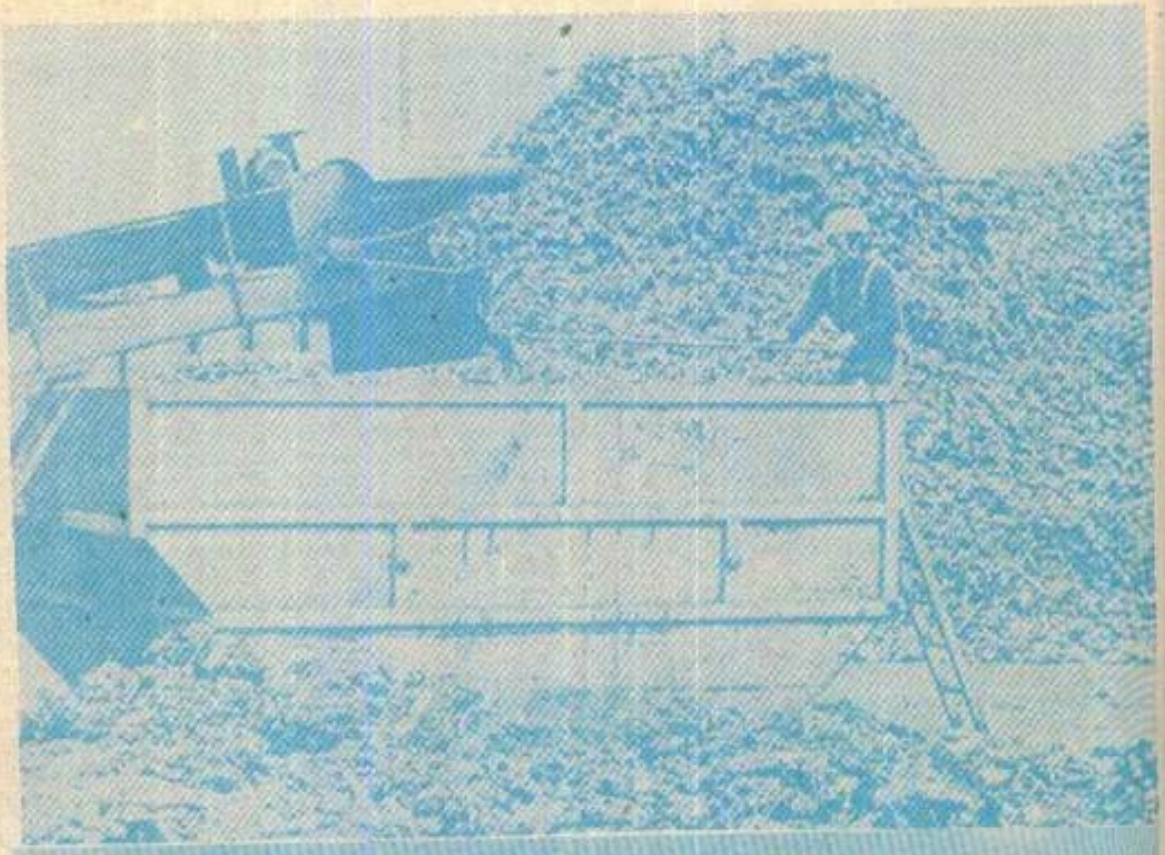
Pentru multe oraşe, soluţionarea problemei reziduurilor menajere — depozitare, transport şi valorificare — costă intre 30 şi 100 dolari pe tonă. Reciclarea acestora şi, ca urmare, reducerea cantităţii lor ar aduce insemnate beneficii.

Prin reciclare economisim, aşadar, energie, materii prime şi materiale scumpe, protejăm mediul inconjurător, reducem cantitatea gunoaielor şi costul manipulării lor. Cu toate aceste efecte benefice, pe plan mondial, doar un sfert din hirtia, aluminiul şi oţelul produse se reciclează ulterior, spre a fi refolosite. Ce-i drept, in unele regiuni s-au obţinut rezultate mai insemnate, dar acestea sint incă puţine.

Intre resursele existente, lemnul ocupă un loc deosebit : el serveşte drept combustibil, material de construcţie, materie primă pentru hirtie, inlocuitor al petrolului in industria chimică şi, in plus, el este o resursă regenerabilă. Menţinerea pădurilor — de pe acum ritmul despăduririlor il depăşeşte pe cel al replantărilor — constituie o necesitate vitală pentru omenire, pentru conservarea mediului ambiant. Cu toate acestea, reciclarea hirtiei este mai incetă decit cea a aluminiului şi a fierului. Actualmente, in lume, pentru fabricarea hirtiei se foloseşte circa 35 la sută din producţia mondială de lemn comercializat, iar pină in anul 2000 probabil că proporţia va creşte pină la 50 la sută. Prin reciclarea a numai jumătate din hirtia folosită astăzi in lume s-ar putea acoperi circa 75 la sută din cererea de hirtie nouă, salvindu-se astfel 8 milioane de hectare de pădure.

Semnificative sint şi rezultatele economice obţinute prin valorificarea materialelor refolosibile. Prin reciclarea hirtiei, aluminiului şi fierului se reduc la jumătate costurile investiţiilor pentru producerea acestor materiale. De asemenea, se reduce preţul energiei folosite etc. Costul de producţie al aluminiului şi oţelului obţinute din materiale refolosibile şi nu din materii prime noi este cu 10—30 la sută mai redus. Ţările indatorate din „lumea a treia" ar avea numai de cistigat trecind la reciclarea deşeurilor, in loc să investească in intreprinderi care folosesc numai materii prime noi.

In ceea ce priveşte producerea primară a aluminiului din bauxită, aceasta cere de 20 de ori mai multă energie electrică decit atunci cind se folosesc, in acelaşi scop, deşeurile de aluminiu. Deşi, potrivit estimărilor, 80 la sută din aluminiu poate fi reciclat, in prezent numai circa 30 la sută din aluminiul produs este realizat din deşeuri. In multe ţări insă, reciclarea unor produse de aluminiu a atins cote inalte. In Statele Unite, reciclarea a inregistrat serioase progrese : in numai zece ani, procentul reciclării a crescut de la 17 la 32 la sută. In 1972, numai 15 la sută din cutiile de conserve erau reciclate ; in 1981, proporţia crescuse deja la 50 la sută. In acelaşi an, in Japonia s-a produs mai mult aluminiu din deşeuri decit direct din bauxită. In ultimul deceniu, in



Deşeurile, dintr-un factor perturbator al ecologiei, pot şi trebuie să devină o „mină" de materii prime

această ţară ponderea reciclării materialelor a crescut cu 138 la sută.

În domeniul industriei oţelului, în prezent se foloseşte fierul vechi pentru realizarea a 45 la sută din producţie, în unele ţări proporţia ajungînd la 60—75 la sută. Numai ţările care dispun de minereu de fier reciclează mai puţine deşeuri. Folosirea minereului de fier, în loc de deşeuri, pentru simplul fapt că dispui de minereu, este însă o economie rău înţeleasă. Este adevărat că tona de deşeuri costă cu ceva mai mult decît tona de minereu, dar convertirea deşeurilor în oţel este infinit mai ieftină.

Este clar că reciclarea materialelor aduce foloase economice: economiseşte energie, facilitează bătălia împotriva poluării, creează noi locuri de muncă şi contribuie la angajarea economiei pe calea unei dezvoltări susţinute. În ciuda acestor avantaje, omenirea nu a atins încă un înalt nivel în domeniul reciclării materialelor. Recuperarea hîrtiei, a aluminiului şi fierului vechi, a fibrelor textile, a materialelor sintetice, sticlei etc. poate fi dublată sau chiar triplată. Dacă se doreşte cu adevărat îmbunătăţirea condiţiilor de trai ale populaţiei globului şi dacă se vrea ca acest deziderat să se realizeze fără prejudicierea mediului înconjurător, atunci reciclarea trebuie neapărat intensificată.

LESTER R. BROWN: Generaţia noastră lasă în urmă o moştenire deficitară atît pe plan economic, cît şi ecologic. Dezinteresîndu-ne de viitor, noi am trăit doar pentru prezent, ca şi cum n-ar mai exista şi un mîine, ca şi cum n-am avea copii. Deficitul extern a devenit una dintre marile probleme ale actualităţii, numeroase fiind ţările din „lumea a treia" care au datorii financiare practic insolvabile.

O cauză majoră a acumulării datoriilor o constituie cheltuielile făcute pentru înarmări. Ideea că orice ţară ar trebui să fie permanent pregătită pentru eventualitatea unei ameninţări din afară este ceva nou! Înainte de al doilea război mondial, statele îşi adunau trupe numai pe timp de război, fără a dispune, ca acum, de mari dispoziţive şi baze permanente. În anii postbelici, povara cheltuielilor militare a devenit tot mai apăsătoare pentru economia mondială. În 1985, cheltuielile militare mondiale au depăşit produsul naţional brut însumat al Chinei, Indiei şi al ţărilor africane situate la sud de Sahara.

Dacă în prezent problema deficitului financiar domină actualitatea economică, în schimb, problematica ecologică ar putea deveni preocuparea presantă de mîine. Afectarea mediului înconjurător, bunăoară, prin dispariţia pădurilor sau a stratului fertil de la suprafaţa solului, nu reţine atenţia decît din momentul în care aceasta ajunge să influenţeze negativ indicatorii economici. Daunele economice apar ca rezultat al unor cerinţe de consum mai mari decît capacita-

tea propriu-zisă a sistemului natural. Cînd cantitatea de lemn tăiată depăşeşte posibilităţile de regenerare a fondului forestier, pădurea începe să fie ameninţată cu dispariţia. La fel, practicarea în exces a pescuitului duce la diminuarea accelerată a rezervelor de peşte.

Examinarea unor situaţii de acest gen duce la concluzia că excesele în plan economic, implicit „rănile" cauzate mediului ambiant, decurg din unele practici eronate ale dezvoltării economice, cum ar fi neevaluarea iniţială a fondului de resurse. Şi mai pregnant apare faptul că nu a existat o disciplină a socialului ; luarea deciziilor a avut în vedere numai satisfacerea nevoilor de moment, în detrimentul cerinţelor de mîine — în ultimă instanţă aceste decizii fiind asumate în dauna generaţiilor viitoare.

Deşi derivă din cauze asemănătoare, deficitele din economie şi daunele din ecologie au urmări diferite. În primul caz, productivitatea poate să nu fie afectată. În al doilea caz însă, baza de resurse pentru nevoile economiei se reduce alarmant.

Dintre cele mai dezastruoase consecinţe asupra mediului, aceea a pierderii pădurilor apare în prim plan. Defrişările masive, în scopul eliberării de noi suprafeţe pentru agricultură, sau utilizarea fără discernămînt a fondului forestier pentru producerea de cherestea şi hîrtie au provocat distrugeri de mari proporţii pe întinderile odinioară împădurite, situaţie curentă acum în multe ţări din „lumea a treia", în special din Africa. Pe de altă parte, pădurile din statele industrializate sînt şi ele în pericol de pe urma poluării. În ultimele decenii, folosirea intensă a combustibililor fosili a determinat

Iată cum se prezintă, puse faţă în faţă, o pădure care a început să fie afectată de poluare şi o alta, ferită de această pustiitoare agresiune

acumularea în aer a bioxidului de sulf și a oxizilor de azot. De-a lungul centurii de nord a Americii și în Europa occidentală, aerul poluat și ploile acide pun în gravă primejdie existența pădurilor. Nici pășunile nu au scăpat neatinse, înmulțirea prea rapidă a numărului de turme producînd deteriorarea spațiilor de pășunat în țări ale Africii, Orientului Mijlociu, Americii Centrale.

Dar cea mai gravă dintre daune pare să fie distrugerea stratului fertil de la suprafața solului. Eroziunea solului este un proces natural ; cînd însă eroziunea se accelerează, depășind ritmul de refacere a solului, ceea ce se întîmplă acum pe circa 35 la sută din suprafața agricolă a planetei, atunci productivitatea pămîntului începe să scadă îngrijorător. Acest fenomen comun țărilor dezvoltate și celor în curs de dezvoltare are urmări negative, ducînd la diminuarea producției alimentare. La rîndul lor, resursele de apă manifestă tendința de scădere, cu efecte nefavorabile atît pentru agricultură, cît și pentru industrie. În majoritatea cazurilor, criza apei rezultă din suprasolicitarea resurselor disponibile. În alte cazuri, este vorba de irosirea propriu-zisă a apei, defrișările și degradarea solului împiedicînd apa provenită din ploi să se infiltreze în pămînt. Drept urmare, nu mai există apă suficientă pentru acumulările subterane și nici pentru reîntoarcerea în atmosferă, prin evaporare de la sol sau din frunzele plantelor.

Oricare ar fi formele de degradare ecologică, este evident că acestea s-au produs în defavoarea viitorului. Prețul nivelului nostru de trai ce ignoră posibilitățile reale ale ecosferei va fi suportat de copiii și nepoții noștri. Coordonate rău concepute ale dezvoltării sau priorități neavenite stau la baza situației actuale. Recurgerea la măsuri ferme de austeritate afectează, de regulă, exact pe cei mai puțin pregătiți să suporte scăderea nivelului de viață — săracii și, mai ales, femeile și copiii din lumea a treia !

În prezent sîntem puși în situația de a recunoaște că datoriile „lumii a treia" nu privesc în exclusivitate respectivele țări și că soluționarea problemei reclamă coparticiparea debitorilor și a creditorilor. La fel, se cuvine să avem în vedere interesele comune ale generațiilor prezente, dar și viitoare de pe tot globul. Toate acestea trebuie să ne determine să regîndim modul actual de viață, pentru a putea încredința urmașilor noștri „lumea" la care năzuiesc.

IMPERATIVUL STRATEGIILOR UNITARE ȘI PE TERMEN LUNG

Un industriaș american declara, după ce a studiat un timp experiența companiilor japoneze : „Indirect, ele trimit un mesaj clar celorlalte companii producătoare din lumea industrializată : dacă tehnologia de vîrf nu este prevăzută în planurile de viitor ale unei companii, aceasta poate deveni o companie fără viitor".

„Tehnologia — se arată într-un Raport al guvernului R.F.G. — a jucat dintotdeauna un rol determinant. Dar tehnologiile informatice vor influența în următoarele decenii mai mult ca oricare altă tehnologie de pînă acum convețuirea dintre oameni și concurența economiilor naționale".

Impactul fiind extrem de puternic și proiectat în diferite planuri, nu numai industrial și economic, ci și socio-cultural uman — doar refacerea acestei unități, sub forma unei viziuni globale, a unei strategii unitare și pe termen lung constituie singurul răspuns care ne permite să utilizăm noile tehnologii în beneficiul umanității. Cum sublinia și Alexander King, dimensiunea transformărilor și a avantajelor determinate de microelectronică explică de ce se impune să ne îndreptăm privirile „dincolo de deceniul actual" cu conștiința că deciziile luate astăzi atîrnă foarte greu în determinarea viitorului.

Primele „flori" din primăvara cercetării asociative

Se pare că Japonia a fost prima care a lansat ideea valoroasă a „cercetării asociative", care avea să „prindă" repede în întreaga lume. Într-adevăr, japonezii au fost cei dintîi care au înțeles că, de vreme ce cercetarea tehnologică solicită, în prezent, imense resurse financiare și umane, a devenit imperios necesar pentru întreprinderi, fie ele și concurente, să-și unească forțele, să-și conjuge eforturile.

Prin anii '70, sub egida Ministerului Industriei și Comerțului din Japonia, o serie de întreprinderi, deși erau înverșunate concurente pe piața internă și externă, n-au ezitat să colaboreze pentru atingerea unui țel comun. Conștiente de înapoierea tehnologică față de americani, acestea hotărau să pună la punct împreună fibrele optice ale anului 2000. Iar rezultatul n-a întîrziat să se arate. Un alt exemplu îl oferă faimo-

sul „atelier flexibil de prelucrări" realizat între 1977 și 1984 în laboratoarele Universității din Tsukuba, cu participarea activă a circa 20 de întreprinderi din sectorul mașinilor-unelte și automatizării. Noua formulă, inițial aplicată doar în sectoarele mai vulnerabile, s-a extins apoi în toate sectoarele tehnologiilor de vîrf.

În fața noilor și redutabilelor „alianțe" tehnologice din Japonia, Statele Unite s-au grăbit să urmeze și ele exemplul. Încă din anii 1979—1980 au fost create, în acest scop, o serie de noi structuri. Bunăoară, laboratoarele multor centre universitare au căpătat o strictă specializare : cele de la Berkeley, în fabricarea de componente microelectronice, cele de la Stanford, în realizarea de sisteme integrate, iar la acestea s-au asociat zeci de întreprinderi industriale. Tot de cercetare „asociativă" este vorba și în cazul corporației „Semi Conductor Research" din Carolina de Nord, care asociază circa 20 de întreprinderi de profil diferit. O altă formulă o constituie reunirea a zeci de întreprinderi, cum sînt „Control Data", „Allied", „Harris", A.D.M. etc., în jurul unui laborator special creat, unde cercetările se desfășoară în comun, cu forțe unite.

Lansarea proiectului calculatorului de generația a V-a a accelerat instalarea mai durabilă a „primăverii", în materie de cercetare „asociativă", și în Europa occidentală. Este vorba de o serie de programe de cercetare ca „Esprit", „Brite", „Race", „Eurêka", dar și de altele mai puțin cunoscute, care au început să învioreze „peisajul" tehnologic al vechiului continent.

„Esprit" este un program comunitar de cercetare „asociativă" în domeniul tehnologiilor de prelucrare a informației. La începutul anilor '80, 12 principale firme de profil (trei din R.F.G., trei din Anglia, trei din Franța, două din Italia, una din Olanda) au fost reunite pentru a-și defini în comun direcțiile prioritare ale cercetării și a-și elabora un program care să acopere totalitatea tehnologiilor de prelucrare a informației.

Programul „Esprit" urmărește, pe de o parte, să creeze baza tehnologică ce va permite comunității să sesizeze șansele de dezvoltare pe care i le oferă noile tehnologii informatice, pe de altă parte, să mobilizeze întregul potențial de substanță cenușie din Europa occidentală. S-a reușit astfel să se „înnoade" promițătoare schimburi și colaborări între echipe de cercetare din industrie, centre tehnice și universități. Recente și importante acorduri sînt cel puțin parțial datorate dinamismului generat de programul „Esprit". De exemplu, acordul încheiat între „cei șase", adică între cele mai reprezentative firme din domeniul informaticii, privind utilizarea în comun a sistemului de operare „Unix 5" ori crearea, la München, a unui centru comun de cercetare și dezvoltare, la care participă firmele „Siemens", „Bull" și I.C.L.

În orice caz, programul „Esprit" nu este „singur la părinți". „Brite", cel de-al doilea program de „cercetare asociativă", a demarat și el, propunîndu-și să faciliteze apariția unor noi tehnologii și în așa-numitele sectoare tradiționale, cum este industria de încălțăminte, cea textilă, de prelucrare a lemnului etc.

Deși mai puțin avansat decît precedentele două programe citate, „Race" își propune să realizeze rețele europene de transmitere simultană a vocii, a datelor și a imaginilor.

„Ultimul născut" dintre programe este „Comett", consacrat pregătirii profesionale pentru noile tehnologii și inserării acestora în ciclurile pedagogice. Una din caracteristicile esențiale ale „cercetării asociative" este implicarea guvernelor în susținerea și promovarea programelor.

„Eurêka" (European Research Coordination Agency) oferă cea mai grăitoare dovadă a acestei noi „pasiuni" guvernamentale. Totul a pornit de la ideea de a contracara rămînerea în urmă a Europei occidentale față de Japonia și S.U.A. în domeniul tehnologiilor de vîrf, cu deosebire al celor informatice. La acest program participă cele 12 țări ale Pieței comune, plus Austria, Elveția, Finlanda, Norvegia, Suedia, Turcia și, mai recent, Islanda.

Proiectele propuse prevăd în exclusivitate cercetări finalizate, pe termene de 5—10 ani, permițînd elaborarea și comercializarea unor produse de înaltă tehnicitate. Au fost stabilite mai multe programe prioritare, dintre care se detașează mai ales cîteva. **Euromatik** urmărește crearea unor sisteme competitive în domeniul informaticii, a noilor tipuri de calculatoare electronice, precum și dezvoltarea inteligenței artificiale ; **Eurorobot** prevede fabricarea pe scară largă a roboților din a patra generație, pentru a diminua și, în perspectivă, a lichida rămînerea în urmă a Europei în acest domeniu cu mari implicații privind nivelul productivității și al competitivității produselor ; **Eurobio** dezvoltă cercetări în domeniul ingineriei genetice, de mare însemnătate pentru viitorul producțiilor agricole ; **Eurokom** implică elaborarea unor noi modalități de comunicație pe baza fibrelor optice ; **Euromat** are în vedere producerea unor materiale foarte rezistente, pe baza progreselor din domeniul chimiei moleculare și electronicii.

În vara anului 1986, la Londra a avut loc cea de-a treia conferință vest-europeană consacrată programului „Eurêka". Cu acest prilej au fost aprobate 62 de noi proiecte de cooperare, cu accent special pe robotică, sinteza de imagini, tratamente medicale, sisteme rutiere. Cel mai costisitor dintre aceste proiecte pare a fi cel referitor la crearea unui „atelier vest-european de programe informatice", la care participă

Franța, R.F.G., Norvegia, Spania și Suedia. Prin intermediul proiectului „Prometheus-6", programul atacă problema automobilului viitorului, înzestrat cu un sistem capabil de a face față traficului din ce în ce mai aglomerat, de a transmite operativ informații conducătorului auto și de a „reacționa" în caz de pericol.

Sînt exemple concludente care ilustrează că una din preocupările centrale ale lumii de astăzi, ale factorilor politici, guvernelor este aceea de a promova cuceririle revoluției științifico-tehnice, de a capta cît mai multe din binefacerile ei. Realitate probată și de programele adoptate, în acest sens, de țările socialiste.

Cooperarea științifico-tehnică dintre țările socialiste — factor esențial al progresului comun

Revoluția științifico-tehnică transformă lumea contemporană într-o lume a interdependențelor, în care cooperarea internațională, dezvoltarea neîngrădită a relațiilor dintre state devine o necesitate obiectivă atît pentru progresul fiecărei națiuni, cît și pentru soluționarea unor probleme fundamentale ale omenirii, cum sînt dezarmarea, dezvoltarea, alimentația, asigurarea resurselor de energie și materii prime, protecția mediului înconjurător etc. Un model de cooperare, în acest sens, îl oferă țările socialiste, care au înțeles că aceste probleme nu-și pot găsi soluții viabile decît printr-o reală și eficientă cooperare, că în epoca contemporană progresul în știință și tehnică se poate realiza numai printr-o reciprocă susținere, că numai printr-un efort comun de colaborare, pe baze echitabile, pot fi soluționate marile probleme ale științei și dezvoltării.

Țările socialiste au elaborat un „Program complex al progresului tehnico-științific al țărilor membre ale C.A.E.R. pînă în anul 2000", stabilind cinci direcții prioritare de progres tehnico-științific în domeniul tehnologiilor de vîrf, și anume :

● Electronizarea economiilor naționale, pe baza generalizării tehnologiilor informaționale.

● Automatizarea complexă, inclusiv prin linii automate flexibile, cu introducerea pe scară largă a tehnicii de calcul, a microprocesoarelor și microcalculatoarelor, a manipulatoarelor și roboților industriali, care trebuie să asigure o creștere accentuată a productivității muncii, a nivelului tehnic și calitativ al produselor. Aceasta va însemna o transformare revoluționară a tehnologiilor existente, ceea ce va permite crearea unor uzine în întregime automatizate.

● Dezvoltarea energeticii nucleare, care va contribui la soluționarea problemelor grave ale crizei de combustibili și energie. Trecerea la producția reactoarelor cu neutroni rapizi cu ciclu termic presupune rezolvarea unor probleme de asigurare a energiei termice, concomitent cu energia electrică. Cercetarea și utilizarea fuziunii termonucleare controlate va crea un sistem de autoaprovizionare cu combustibili nucleari a centralelor nucleare-electrice și disponibilități importante de combustibil nuclear pentru alte centrale.

● O altă direcție prioritară din program se referă la realizarea unor noi materiale și a tehnologiilor pentru producerea acestora, care să răspundă exigențelor de calitate necesare noilor tehnologii informaționale, mijloacelor de cercetare a spațiului cosmic, precum și gradului înalt de automatizare a întregii producții.

● A cincea direcție prioritară a programului o constituie biotehnologia, o sinteză a celor mai noi descoperiri din biologia moleculară, biochimie, microbiologie, genetică și îndeosebi inginerie genetică, din fizică, din chimie și biologie, din informatică și cibernetică. Biotehnologia va fi în măsură să lărgească baza de materii prime a producerii unor materiale de mare valoare, cum sînt cele chimico-farmaceutice, proteine, aminoacizi, produse organice, furnizate în momentul de față de petrochimie. Biotehnologiile vor asigura protecția mediului înconjurător și vor avea efecte deosebite în culturile vegetale și zootehnice, în domeniul medicinei fiind de acum aplicate cu importante rezultate.

În cuvîntarea tovarășului **Nicolae Ceaușescu**, la ședința Comitetului Politic Executiv din 27 decembrie 1985, care a aprobat participarea României socialiste la acest program, se arăta : *„Trebuie să ne propunem — așa cum am convenit încă la consfătuirea economică la nivel înalt din 1984 — să acționăm în așa fel încît, în următorul cincinal și pînă în anul 2000, țările socialiste să soluționeze în comun problemele fundamentale și să obțină succese care să demonstreze, cu puterea faptelor, superioritatea orînduirii noastre, a organizării ei și din punctul de vedere al științei și tehnicii, al eficienței. Spun aceasta pentru că, din punct de vedere social, orînduirea noastră socialistă este infinit superioară față de orice altă orînduire socială"*.

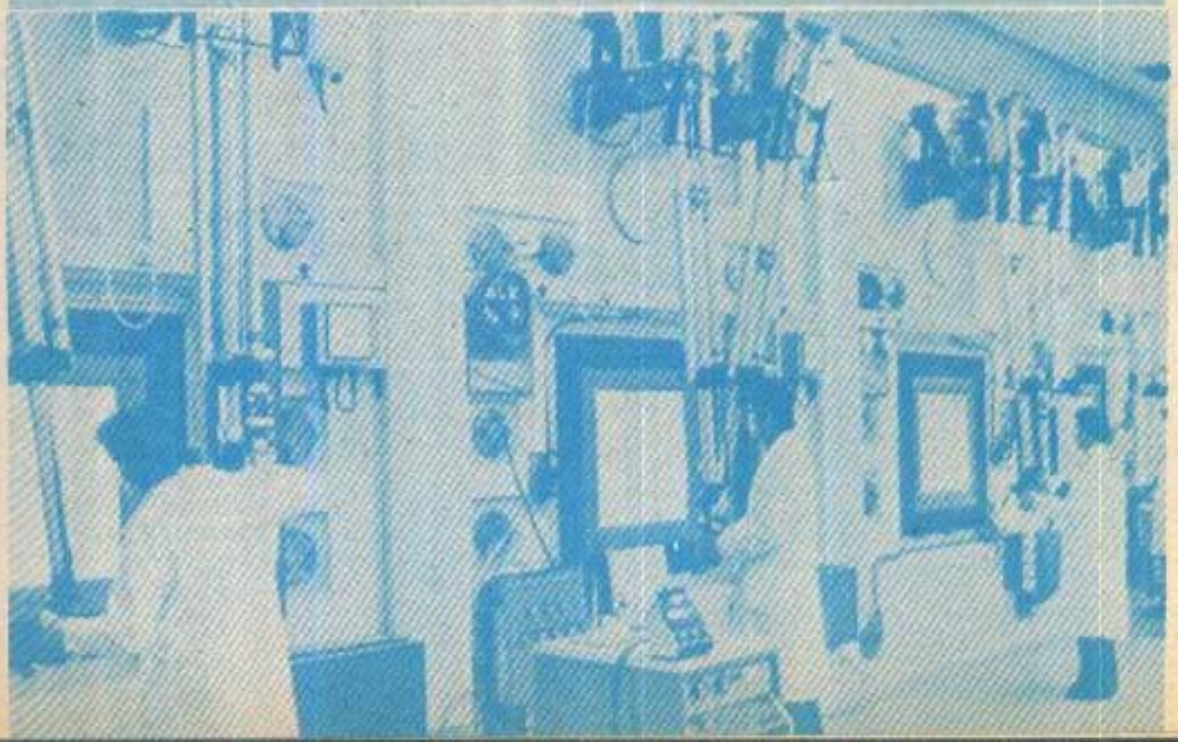
De altfel, Programul complex de cooperare a țărilor socialiste membre ale C.A.E.R. este singurul program al progresului tehnico-științific — elaborat în lume — atotcuprinzător, unitar și concret, aprobat de forurile guvernamentale, pe baza participării în condiții de deplină egalitate, ceea ce permite fiecărei țări să ia parte la soluționarea problemelor stabilite și la folosirea rezultatelor fără nici un fel de discriminare.

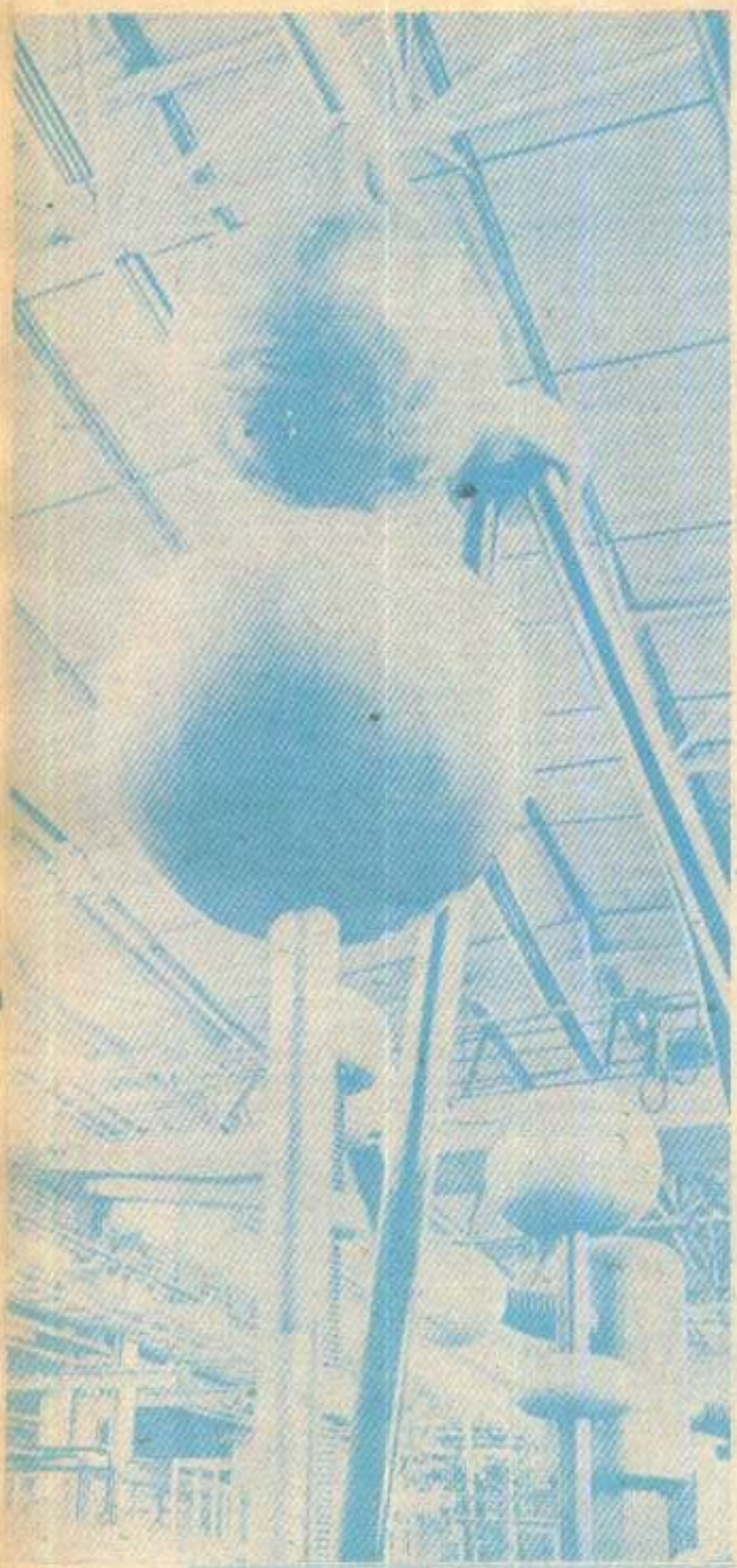
Știința românească — puternic factor al dezvoltării economico-sociale

Promovarea susținută a științei și amplificarea efectului nemijlocit al acesteia — progresul tehnic — în strînsă legătură cu programele și planurile de dezvoltare economico-socială a țării, cu învățămîntul și cerințele producției au devenit trăsături definitorii ale celor patru cincinale parcurse de la Congresul al IX-lea al partidului, obiectivul unei politici consecvente, elaborată și pusă în practică sub îndrumarea directă a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. În ultimele două decenii s-au produs profunde transformări de ordin calitativ și cantitativ în întreaga activitate de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică. A sporit fără încetare și s-a modernizat baza tehnico-materială a științei, a crescut substanțial numărul celor care lucrează în acest domeniu. Deschizînd țării calea spre o etapă calitativ nouă a dezvoltării sale, Congresul al XII-lea al partidului a adoptat Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic pînă în anul 2000. Pe baza acestui important document, întreaga forță de creație științifică și tehnică a țării a fost concentrată și direcționată spre domenii de cea mai mare însemnătate pentru afirmarea factorilor calitativi ai dezvoltării intensive: ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, creșterea productivității muncii, reducerea consumurilor de materii prime, materiale, combustibil și energie, valorificarea lor superioară, sporirea generală a eficienței economice. Congresul al XIII-lea al partidului și apoi Congresul științei și învățămîntului au imprimat noi direcții și orientări determinate de cerințele actuale ale economiei, au adus perfecționări sistemului de planificare a cercetării, organic integrat în planul național de dezvoltare.

„Trebuie să pornim de la necesitatea dezvoltării intensive a industriei, agriculturii, a celorlalte sectoare — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara C.C. al P.C.R. din 1—2 aprilie 1986 — *punînd în centrul activității înfăptuirea noii revoluții tehnico-științifice, ceea ce presupune, așa cum se subliniază în hotărîrile Congresului al XIII-lea, că țara noastră trebuie să se angajeze cu toate forțele sale pe calea transformărilor revoluționare, științifice și să se situeze la nivelul celor mai bune cuceriri ale științei și tehnicii din toate domeniile*". Cert este că România se situează astăzi la un nivel de la care pot fi abordate cu curaj dezvoltarea intensivă, promovarea rapidă și pe scară largă a progresului științific și tehnologic în toate sferele vieții economico-sociale. Și aceasta, ca urmare a faptului că economia națională dispune de un important potențial tehnic și de creație, care ne permite să ținem pasul cu cele mai noi realizări pe plan mondial, actualizînd și asimilînd în producția țării tot ceea ce apare ca noutate în știința și tehnica lumii. Ca urmare, pe baza unor programe speciale, de largă cuprindere — elaborate și transpuse în viață sub conducerea și îndrumarea de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu — activitățile de cercetare științifică, inginerie tehnologică și de introducere a progresului tehnic au fost dimensionate, direcționate și implicate direct în întreaga dezvoltare și modernizare a economiei.

O trăsătură esențială a strategiei adoptate de țara noastră în domeniul științei o constituie îmbinarea strînsă a cercetării aplicative cu cercetarea științifică fundamentală, pentru a putea spori aportul științei naționale la înfăptuirea obiectivelor de dezvoltare a țării, la îmbogățirea tezaurului de cunoaștere universală





Produse realizate la cel mai inalt nivel mondial — este deviza căreia i se subordonează întreaga activitate din industrie. Pe acest stand de probe se testează caracteristicile calitative ale aparatajului de inaltă tensiune ce echipează transformatoare de mare putere concepute și produse în țara noastră

Sarcini deosebite revin cercetării științifice românești în acest al optulea cincinal al devenirii noastre socialiste. Practic, nu există capitol al Planului național unic de dezvoltare economico-socială a României pe perioada 1986—1990, nu există program de măsuri stabilit la nivel de ramură, minister, centrală sau întreprindere care să nu se afle sub incidența directă a rezultatelor cercetării științifice.

Pe baza unei adînci și cuprinzătoare analize a fenomenului științific și tehnic contemporan și a unei clarvăzătoare aprecieri a impactului exercitat de știința și tehnica avansată în sfera economică și, în general, în viața societății, secretarul general al partidului a definit **automatizarea, electronizarea** și **robotizarea** ca direcții principale de modernizare a economiei naționale. Iată de ce vasta acțiune de modernizare a tuturor întreprinderilor din țară — care se desfășoară în prezent — se realizează prin introducerea automatizării, electronizării și robotizării, a liniilor tehnologice flexibile și a unor tehnologii neconvenționale care folosesc cele mai noi descoperiri din fizică, chimie, biologie, informatică.

Contribuind la realizarea sarcinilor economice, cercetarea științifică fundamentală este angajată tot mai puternic în obținerea de noi rezultate în matematică, fizică, biologie, medicină și alte domenii, sporind astfel aportul științei naționale la asigurarea rezervei de soluții pentru problemele dezvoltării economico-sociale a țării în perspectivă, lucrînd în folosul progresului și bunăstării tuturor oamenilor, pentru o mai bună înțelegere, pentru cooperare și pace în lume.

★

Adîncirea cunoașterii contemporane aduce cu sine o explozie de preocupări privind identificarea celor mai potrivite structuri organizatorice atît pentru stimularea, în continuare, a eforturilor de cercetare, cît și pentru optimizarea relației atît de complexe cercetare-producție. Atît timp cît aventura cunoașterii continuă — și va continua mult timp — ea trebuie însoțită și de căutări permanente care să accentueze mobilitatea, elasticitatea formulelor practice de organizare a acestor cercetări, de aplicare rapidă a rezultatelor. Dintre primele învățăminte pe care ni le transmit aceste experiențe de început, unul se detașează cu deosebire : cercetarea propriu-zisă și formulele organizatorice prin care se desfășoară aceasta nu formează domenii deosebite, ci sînt două aspecte ale aceleiași probleme și preocupări prioritare — anume, captarea potențialului de progres al acestei uriașe forțe de modelare a lumii de azi — revoluția științifico-tehnică contemporană. Progresul este și, mai ales, va fi într-o măsură tot mai mare determinat de înțelegerea și optimizarea acestei relații, în cadrul unei strategii unitare și pe termen lung.

Ioana DABU
Paul DOBRESCU
Valeria ICHIM
Vlaicu RADU